Industry Canada
Research Publications Program

FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND DOMESTIC CAPITAL FORMATION

Working Paper Number 36
April 2002

Industry Canada Research Publications Program

The Industry Canada Research Publications Program provides a forum for the analysis of key micro-economic challenges in the Canadian economy and contributes to an informed public debate on these issues. Under the direction of the Micro-Economic Policy Analysis Branch, the Program's research paper series features peer-reviewed analytical working papers and policy-related discussion papers written by specialists on micro-economic issues of broad importance.

The views expressed in these papers do not necessarily reflect the views of Industry Canada or of the federal government.

103-01262/

Industry Canada
Research Publications Program

FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND DOMESTIC CAPITAL FORMATION

By Walid Hejazi and Peter Pauly
University of Toronto

Working Paper Number 36
April 2002

Aussi disponible en français

National Library of Canada Cataloguing in Publication Data

Hejazi, Walid, 1963-

Foreign direct investment and domestic capital formation

(Working paper ; no. 36)
Text in English and French on inverted pages.
Title on added t.p.: Investissement étranger direct et formation intérieure de capital.
Issued also on the Internet.
Includes bibliographical references.
ISBN 0-662-66099-4
Cat. No. C21-24/36-2001

1. Investments, foreign – Canada.
2. Capital investments – Canada.
3. Canada – Economic policy.
I. Pauly, Peter.
II. Canada. Industry Canada.
III. Title.
IV. Series: Working Paper (Canada. Industry Canada) ; no. 36.

HG4538.H34 2001 332.67'3'0971 C2001-980310-9E

The list of titles available in the Research Publications Program and details on how to obtain copies can be found at the end of this document. Abstracts of research volumes and papers published in Industry Canada's various series, and the full text of our quarterly newsletter, *MICRO*, are available on *Strategis*, the Department's online business information site, at http://strategis.gc.ca.

Comments should be addressed to:

Someshwar Rao
Director
Strategic Investment Analysis
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
5th Floor, West Tower
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Tel.: (613) 941-8187
Fax: (613) 991-1261
E-mail: rao.someshwar@ic.gc.ca

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to acknowledge several people within Statistics Canada for their help in obtaining data: Christian Lajule, Jocelyn Elibani, Gail Sharland, Flo Magmanlac, Fred Gault, and Judy Hosein. Detailed comments were provided by seminar participants at Industry Canada, the University of Toronto, the 2000 International Atlantic Economic Society Meetings, and the 2000 Canada at the World Conference. Detailed comments were provided by Someshwar Rao, A.Edward Safarian, Joseph Daniels, and Andrew Sharpe. The financial support of Industry Canada is gratefully acknowledged. Of course, any remaining errors are our own.

TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT i

1. INTRODUCTION 1

2. LITERATURE REVIEW 11
   - A Simple Test for Canada 14

3. METHODOLOGY AND DATA REQUIREMENTS 21

4. DATA DESCRIPTION 23

5. ESTIMATION 31
   - Gross Fixed Capital Formation — All Components 31
   - Gross Fixed Capital Formation by Component 32
     - Machinery and Equipment Capital Formation 32
     - Engineering Construction Capital Formation 32
     - Building Construction Capital Formation 33
   - Summary 33

6. DOES THE TRADING / INVESTMENT PARTNER MATTER? 43
   - All Components 43
   - Machinery and Equipment 43
   - Engineering Construction 47
   - Building Construction 47
   - Summarizing the Evidence 47
   - Explaining the Heterogeneity Across Countries 49

7. DISCUSSION AND CONCLUSIONS 57

NOTES 61

BIBLIOGRAPHY 63

DATA APPENDIX 67

INDUSTRY CANADA RESEARCH PUBLICATIONS 69

ABSTRACT

Canada has traditionally been a major host economy for foreign direct investment (FDI). In 1970, the ratio of the inward FDI stock to GDP was 30 percent, whereas the ratio of the outward FDI stock was only 7 percent. By 1998, these figures had changed dramatically: the outward FDI ratio had increased to 27 percent and the inward FDI ratio had fallen to 24 percent. These changes have raised important policy questions about their impact on several aspects of the Canadian economy. The analysis presented here addresses only the impact of these changes on capital formation in Canada. Using annual industry-level data for the period 1983 to 1995 and panel data techniques we estimate the link between FDI and domestic capital formation. For the economy as a whole, the results show no statistically significant link between outward FDI and domestic investment. In contrast, inward FDI is found to supplement Canadian domestic capital formation. However, there is heterogeneity when gross fixed capital formation is broken down in its components, by industry and by trading partner. The policy conclusions are multi-facetted and are discussed in the paper. Overall, policymakers should *not* consider policies that would restrict outward FDI to certain regions of the world, but rather should focus on the factors that enter into firm-level decision making that undertake direct investment abroad. Furthermore, given that inward FDI is found to supplement capital formation in Canada regardless of the source country, policies should aim at encouraging inward FDI.

1. INTRODUCTION

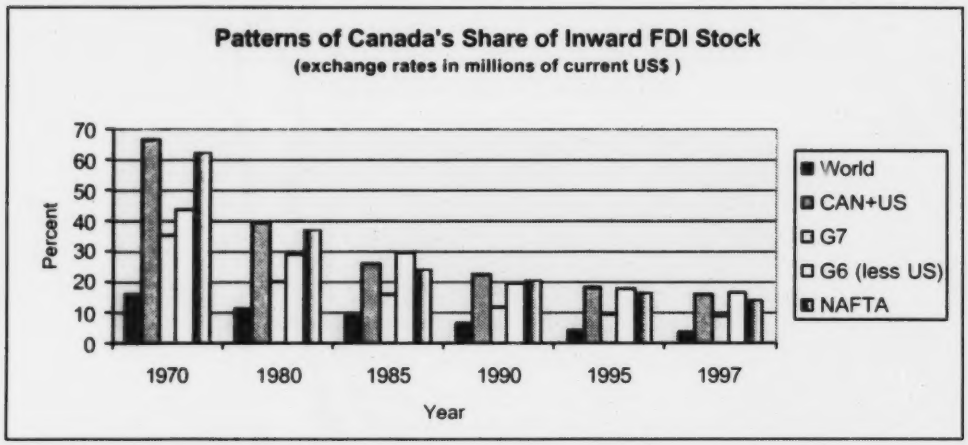
Much concern has been expressed by policy makers in Canada regarding the country's falling *share* of inward foreign direct investment (FDI) *stock* (Figure 1). Regardless of whether we talk about the world, the G-7 or North America, Canada's share of inward FDI stock has been falling. By contrast, Canada's share of outward FDI stock increased over the 1970s and 1980s, but fell in the 1990s. Therefore, the traditional position of Canada among developed countries as a predominantly host economy but not a large home (source) economy for FDI stock has been changing. Figure 2a shows how Canada's rank among developed countries as a FDI host economy stock has fallen. Although there has been a surge in Canada's outward FDI stock (both in level and relative to GDP), its rank as a source (home) of FDI has also fallen. Figures 3a and 3b provide data on FDI *flows* relative to capital formation, averaged over the period 1986 to 1991, and also for 1996. Canada's rank in terms of inward FDI flows relative to gross fixed capital formation (GFCF) has not changed. On the other hand, Canada's outward FDI flows have increased relative to GFGF and in terms of Canada's rank among countries.

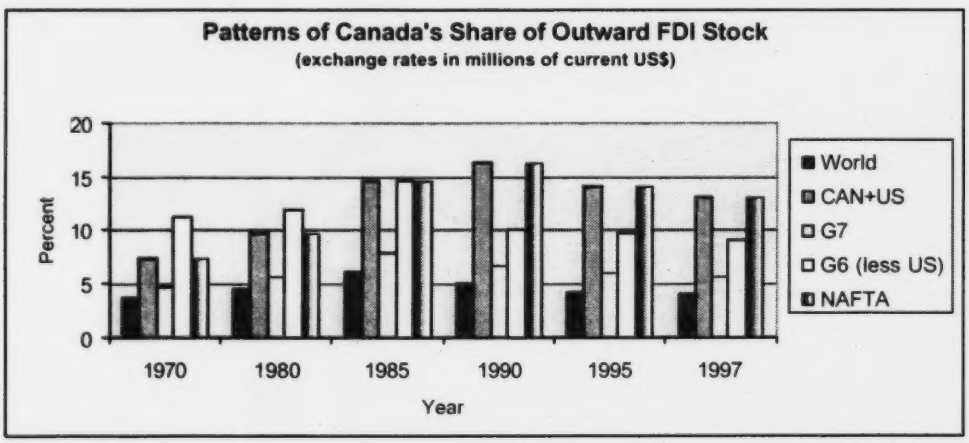
The immediate reaction of many to such changing FDI patterns is that it must somehow be linked to the United States or to the NAFTA. Therefore, we have assembled a table showing Canada's share of FDI in North America (Table 1). Panel A shows that Canada received 37 percent of all inward FDI in North America in 1980, but this percentage has fallen steadily after to reach 15 percent in 1996. In Panel B, we consider only intra-North America FDI stocks. On this measure, Canada received a whopping 67 percent of all FDI in North America in 1980, but this percentage has also fallen steadily over the ensuing period to under 50 percent in 1996. In Panel C, we consider only FDI stocks located in North America that originated abroad: that is, we net out intra-North America FDI stocks. On this measure too, Canada has seen its share of North American FDI fall from 15 percent in 1980 to 6 percent in 1996. In short, Canada's share of inward FDI has fallen regardless of how we consider its position in North America.

The changing patterns of Canada's FDI are far more dramatic, however, when considered in a domestic context, as revealed by Figure 4. In 1970, the stock of inward FDI in Canada relative to GDP was 30 percent. This ratio fell sharply during the 1970s to slightly below 20 percent, where it remained for most of the 1980s and early 1990s. There was an increase in this ratio during the second half of the 1990s. Mirroring the fall of Canada's inward FDI stock is the rise in the stock of Canadian FDI abroad. In 1970, the ratio of outward FDI to GDP was 7 percent. This ratio has increased steadily over the entire post-1970 period. By 1997, the ratio of outward FDI to GDP exceeded the stock of inward FDI relative to GDP.[1] Coincident with the growing importance of Canadian FDI abroad and the shrinking importance of FDI in Canada has been a reduction in GFCF relative to GDP in Canada (Figure 4). That is, the ratio of GFCF to GDP has been markedly lower in the post-1980 period.[2]

These trends have raised important policy questions regarding their likely impact on several aspects of the Canadian economy, including international trade, gross fixed capital formation, employment, productivity, the balance of payments, and overall welfare. In this paper, we measure the impact of Canada's changing patterns of FDI stock on GFCF in Canada. The question we address is: To what extent are changing patterns of FDI stock (outward and inward) causing a reduction in GFCF in Canada? These trends are shown in Table 2 below.

Figure 1





It is often argued that increases in outward FDI result in the export of domestic production and employment, and thus have a negative impact on domestic capital formation. Furthermore, it is also believed that inward FDI complements the domestic capital stock. The implication of this argument would be that the recent trends of a lower inward FDI stock (relative to GDP) and a higher outward FDI stock (relative to GDP) have had a negative impact on capital formation in Canada. In the paper, we test empirically the merits of this argument.

In order to examine carefully the links between FDI and GFCF, we must estimate a full model of capital formation. Using annual industry-level data for the period 1983 to 1995, we estimate the impact that changing levels of FDI stock (outward and inward) have had on GFCF in Canada. We estimate investment demand equations by industry (SIC-C 1980) that incorporate industry-level data on the capital stock, depreciation allowances, R&D expenditures, corporate profits, corporate taxes, wages and intermediate inputs. Measures of industry-level FDI stock are then added to the specification to determine whether the patterns of FDI stock provide additional information for explaining GFCF, after taking into account the traditional determinants.

Figure 2a
Inward FDI Stock Relative to GDP,
Canada in an International Perspective

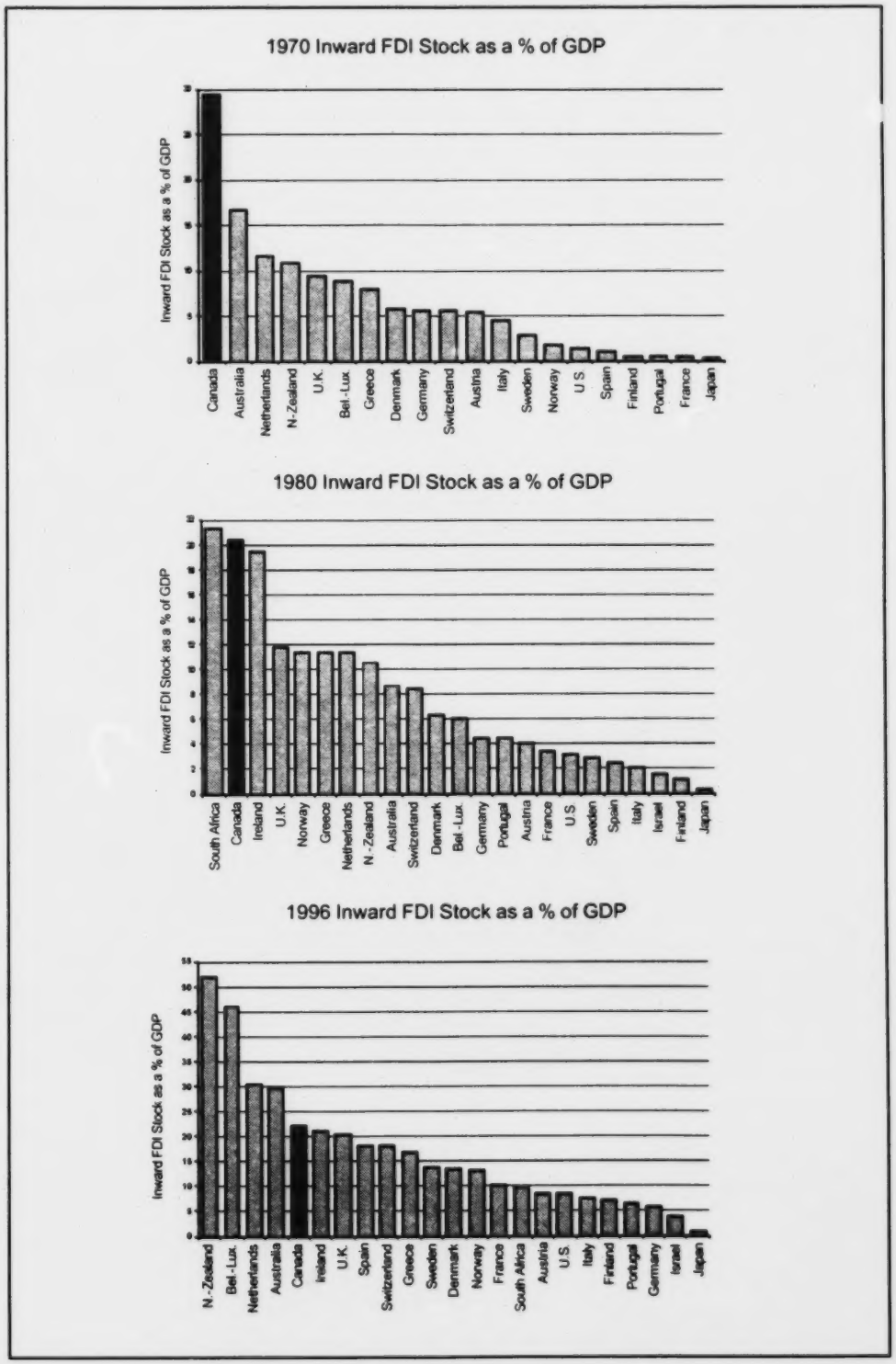
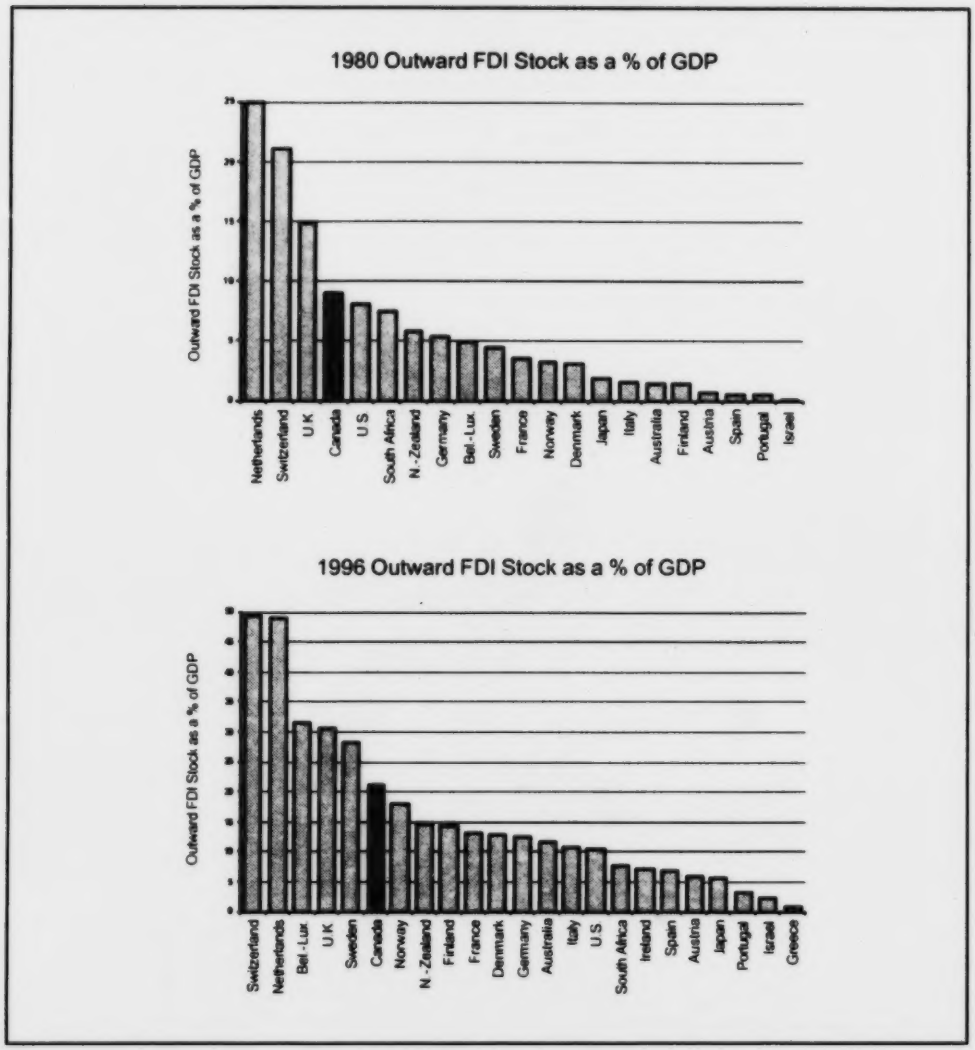
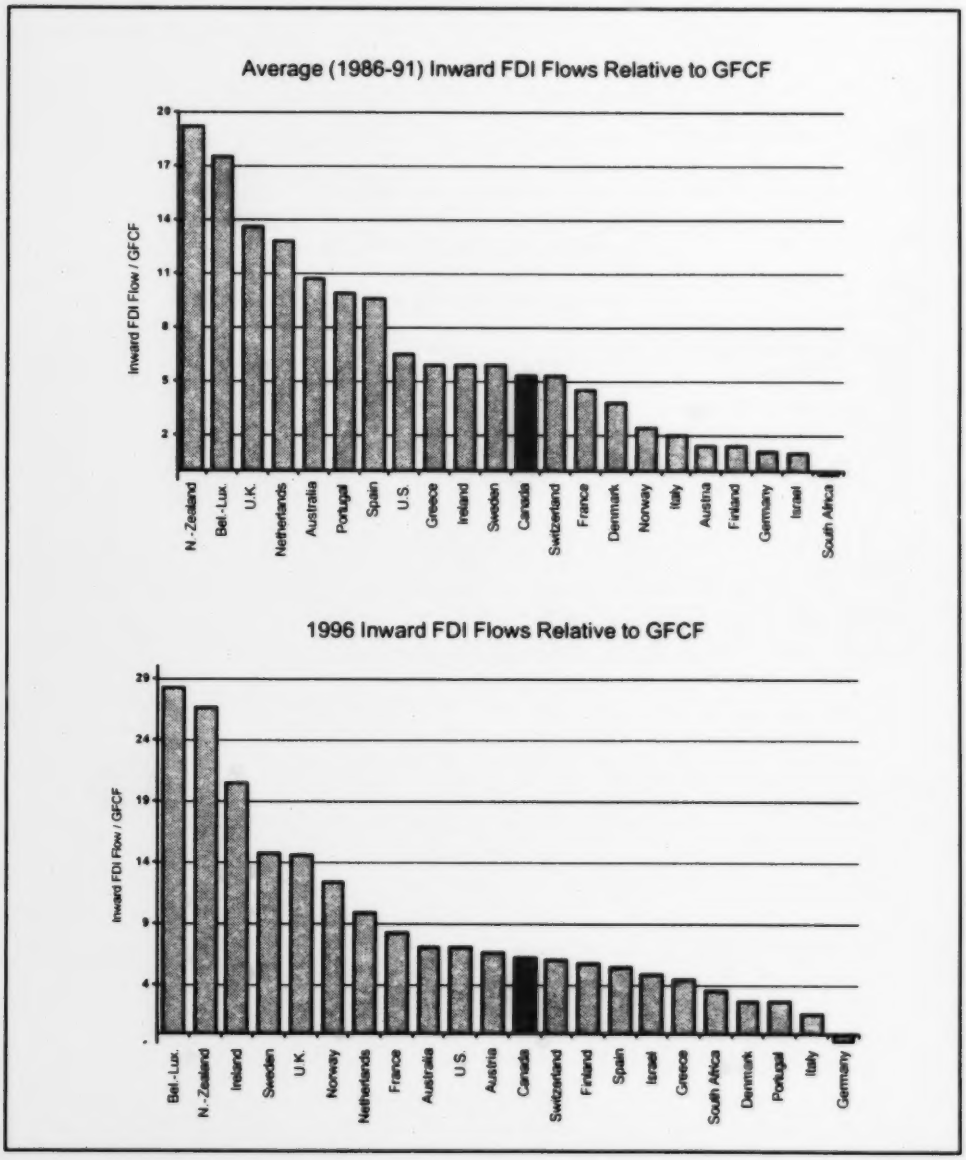


Figure 2b
Outward FDI Stock Relative to GDP,
Canada in an International Perspective



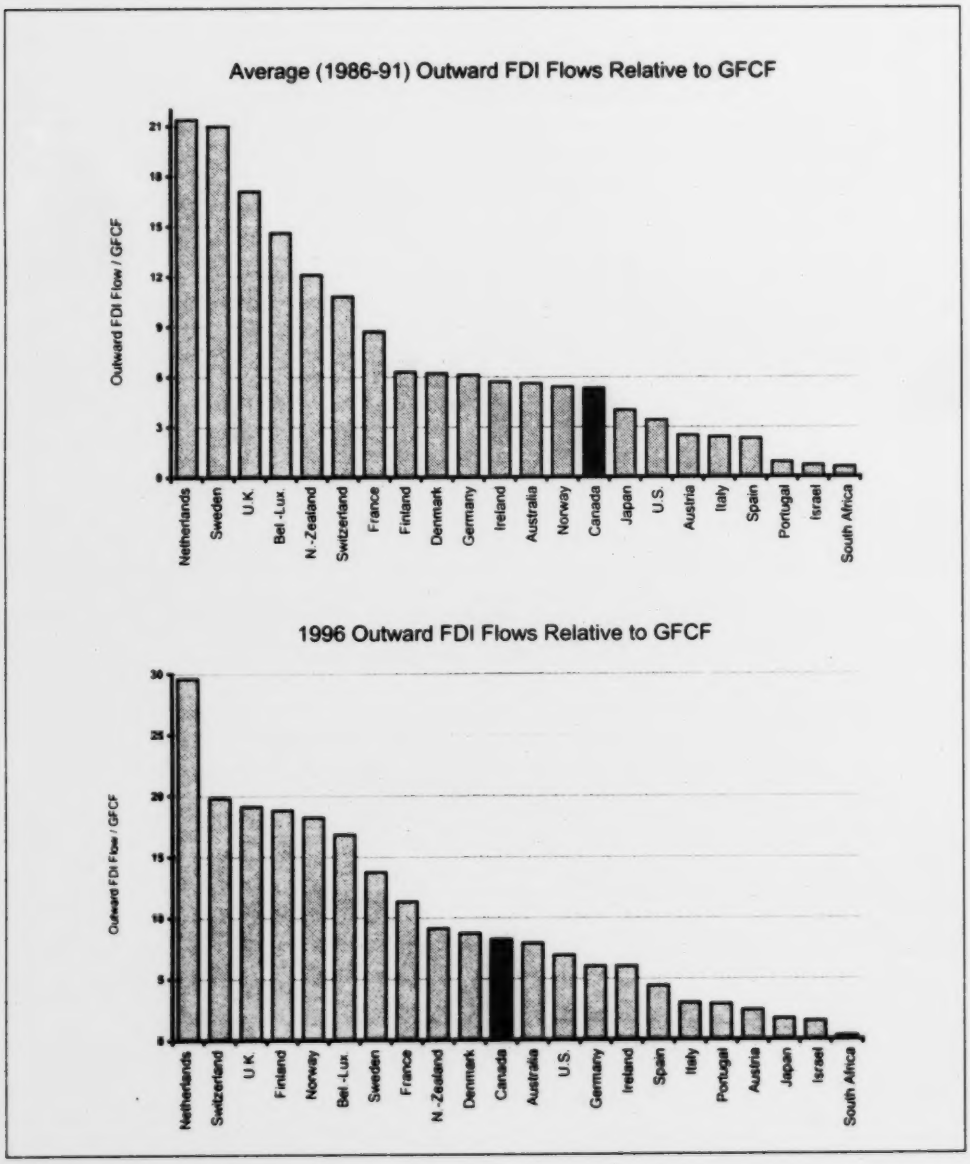
The results indicate that, on a net basis, outward FDI has *not* had a statistically significant impact on capital formation in Canada. This is true for the total economy and for service industries and non-service industries. In contrast, inward FDI is found to have a strong positive impact on domestic capital formation for the overall economy and for non-service industries, but no measured impact on services. Breaking gross fixed capital formation down into its components, namely machinery and equipment capital formation, engineering construction capital formation, and building construction capital formation, reveals much heterogeneity.

Figure 3a
Inward FDI Flows Relative to GFCF



We also tested whether the trading/investment partner matter. Regressions were undertaken to test the impact that Canada's bilateral FDI with the United States, the United Kingdom and the rest of the world (ROW) have had on Canada's patterns of GFCF. We found that Canada's outward FDI to the United States stimulates capital formation in Canada, a result consistent with the strong complementarities documented between Canada's trade and FDI with that country. On the other hand, Canada's outward FDI to the United Kingdom has no significant impact on capital formation in Canada.

Figure 3b
Outward FDI Flows Relative to GFCF



This may be due to relatively high tariffs between Canada and the United Kingdom, and hence to a tariff jumping motivation for FDI. But even in this case, the increased outward FDI has not reduced domestic capital formation in the economy. In sharp contrast to these results, we found that outward FDI to the rest of the world (net of the U.S. and U.K.) has a strong negative impact on capital formation in Canada. One possible explanation is that Canadian multinationals may be transferring production to low-cost locations abroad, which has a negative impact on capital formation in Canada.

Table 1
Canada's Share of North American FDI

Panel A
Inward FDI Stocks

	C$ Millions				Percentage Distribution			
	Canada	United States	Mexico	North America	Canada	United States	Mexico	North America
1980	64,725	99,240	9,685	173,650	0.37	0.57	0.06	1.00
1990	131,143	458,097	37,727	626,967	0.21	0.73	0.06	1.00
1996	176,548	863,162	102,387	1,142,097	0.15	0.76	0.09	1.00

Panel B
Intra-North America FDI Stocks

	C$ Millions						Percentage Distribution		
	Canadian FDI in		U.S. FDI in		Mexican FDI in		Distribution of Intra-N.A. FDI		
	United States	Mexico	Canada	Mexico	Canada	United States	Canada	United States	Mexico
1980	17,849	165	50,368	7,153	1	163	0.67	0.24	0.10
1990	60,049	245	84,089	10,858	0	643	0.54	0.39	0.07
1996	93,973	1,046	118,261	27,263	267	2,535	0.49	0.40	0.12

Panel C
Inward FDI Stocks Net of Intra-North America FDI Stocks

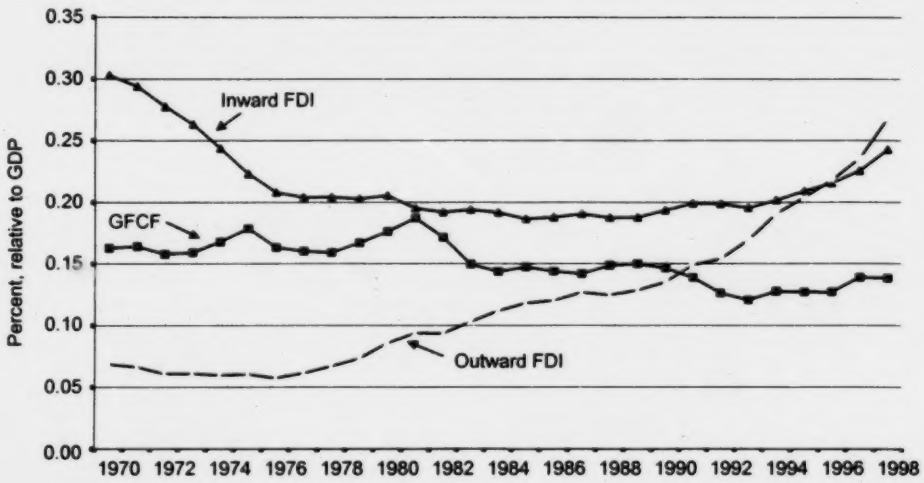
	C$ Millions				Percentage Distribution			
	Canada	United States	Mexico	North America	Canada	United States	Mexico	North America
1980	14,356	81,228	2,367	97,951	0.15	0.83	0.02	1.00
1990	47,054	397,405	26,624	471,083	0.10	0.84	0.06	1.00
1996	58,020	766,654	74,078	898,752	0.06	0.85	0.08	1.00

Sources: Data in Panel A from *World Investment Report*, UNCTAD, 1998.
Data in Panel B from Statistics Canada and the U.S. Bureau of Economic Analysis.
Data in Panel C derived from Panel A and Panel B.

Table 2
Inward and Outward Stocks of FDI and GFCF, Canada
(relative to GDP)

	1970	1980	1990	1998
Inward	30	21	19	24
Outward	7	9	13	27
GFCF	16	18	15	14

Figure 4
FDI and Gross Fixed Capital Formation (GFCF) Relative to GDP, Canada



Means	
Inward FDI	0.21
Outward FDI	0.12
GFCF	0.15

Correlations	
Inward FDI, Outward FDI	-0.23
Inward FDI, GFCF	0.24
Outward FDI, GFCF	-0.77

CANSIM Data Labels	
Nominal GDP	D15689
Stock of Inward FDI	D65212
Stock of Outward FDI	D65201
GFCF	D990265

Nevertheless, the results indicate that, on a net basis, increases in Canada's outward FDI stock do not explain (cause) reduced capital formation in Canada. Given that the trading partner matters in terms of the impact of outward FDI on capital formation in Canada, we must analyze what is driving Canadian MNEs to locate abroad, and specifically outside North America and the United Kingdom. This is especially relevant given that Canada's FDI stock abroad is increasingly outside the United States and Europe, with East Asia specifically receiving an increasing share. On the inward side, we found strong evidence indicating a positive relationship between Canada's inward FDI stock and domestic capital formation, whether it comes from the United States, the United Kingdom or the rest of the world.

The policy implications of the results presented in this paper are multi-facetted. The surge in Canada's outward FDI stock has not had a statistically significant impact on capital formation in Canada, and hence arguments to regulate or somehow adjust government policy to limit outward FDI in the future cannot be based on the notion that outward FDI reduces domestic capital formation. On the other hand, because our results show that inward FDI stock does stimulate domestic investment, then there is room for policy in the sense that if we could identify what underlies the reduction in inward FDI stock relative to GDP, we could perhaps reverse the trend and supplement the domestic capital stock.

The results indicating that outward FDI stocks to the rest of the world reduce capital formation in Canada requires further analysis. It would be unwise to interpret this result as somehow justifying a policy that would restrict FDI to the rest of the world. Rather, we should focus on what motivation underlies this FDI. For example, if we are transferring low value-added production from Canada to countries with relatively inexpensive labour, then this form of FDI should be encouraged. However, if such FDI is driven abroad because of a poor competitive environment in Canada, caused for example by low R&D spending, insufficient financial liquidity, or relatively high taxes, then perhaps government policy should be directed at these factors.[3] That is, policies should aim factors that enter into firm-level decision making to undertake FDI abroad, rather than attempting to restrict FDI to certain regions of the world.

The format of the paper is as follows. Section 2 provides a brief literature review. The methodology used and data requirements are discussed in Section 3, while Section 4 describes the data. Estimation results are presented in Section 5. Section 6 examines whether trading partners matter to the relation between capital formation and FDI. Finally, a discussion and conclusions are offered in Section 7.

2. LITERATURE REVIEW[4]

Several studies on Canada have considered the impact of FDI patterns on international trade (Rao et al. 1996; Hejazi and Safarian, 1999b). Rao et al. (1996) analyze trade and FDI stock patterns among APEC economies. They find that the growth in FDI stock has partly led and partly followed the growth in trade. They conclude that the trends point more to complementarity than substitutability between international trade and FDI stock in the APEC region. They test this hypothesis empirically by regressing the ratio of total trade (exports plus imports) to GDP on the ratio of total FDI stock (inward plus outward) to GDP. The coefficient on the FDI stock variable was positive and highly insignificant.

Hejazi and Safarian (1999b) use a gravity model framework to test the relationship between Canada's trade with 35 trading partners over the 1970-96 period. First, trade patterns are regressed on the gravity model determinants of international trade. After these traditional measures of trade are taken into account, patterns of bilateral FDI stock are added. They find that outward FDI is a statistically significant and positive determinant of exports, whereas no statistically significant link is found between inward FDI stock and imports. Hejazi and Safarian (2001a) extend the analysis using U.S. data to consider the links between trade and FDI at the industry level. They find that outward FDI in petroleum has little impact on trade, whereas outward FDI in manufacturing has a large impact on both exports and imports, and outward FDI in services has a large impact on exports but has little or no impact on imports. In short, the impact of outward FDI varies across industries.[5] Data limitations prevent this type of industry-level analysis for Canada.[6]

The evidence would therefore indicate that trade and FDI are complementary. Brainard (1997) points to a problem raised by studies considering the link between trade and FDI. She argues correctly that exports and FDI are a conceptual mismatch and that the proper comparison is between exports and foreign production. Furthermore, trade alone does not distinguish between arms-length trade and trade within multinationals. Nevertheless, studies that use actual patterns of foreign production rather than FDI generally reinforce the evidence from studies that use FDI, namely that there is complementarity between international trade and foreign production (Horst, 1972; Swedenborg, 1979; Lipsey and Weiss, 1981, 1984; Grubert and Mutti, 1991).[7] This *indirect evidence* lends support to the view that increased outward FDI (foreign production) likely increases domestic capital formation because outward FDI opens foreign markets for home country exports, thus stimulating domestic production and employment. Lipsey (1995) concludes that domestic employment likely increases because of the increase in exports associated with increasing patterns of foreign production.

Brainard (1997) examines how well location decisions by MNEs accord with a trade-off between proximity to customers (hence the creation of subsidiaries abroad) and concentrating production at home so as to achieve economies of scale (hence exports). She finds that overseas production by MNEs is relatively high when transport costs and trade barriers are high, and relatively low when investment barriers and plant-scale economies are high. Moreover, MNE activity is higher when the home and foreign markets are similar. In effect, this study moves beyond some traditional explanations of MNEs that emphasize differences in the proportions of various agents of production used, in wages, or in per capita incomes across countries to an approach that considers market access conditions and that allows for economies of scale in production. The direct implication of Brainard's results is that an increase in outward FDI is determined by an increase in transport costs, holding the importance of scale economies constant. The first order effect of these results is that increased outward FDI (foreign production) reduces domestic production. However, this does not take into account the second order effects, namely the increase in exports of intermediate inputs and the increase in exports from the home market resulting from a local presence in the foreign market. Which of the two effects dominate is then an empirical question.

The results of several studies show on balance that there is indeed an increase in exports associated with increased foreign production, indicating that the second effect would dominate (Horst, 1972; Swedenborg, 1979; Lipsey and Weiss, 1981, 1984; Grubert and Mutti, 1991). These results thus provide *indirect evidence* that affiliate activity abroad, and hence outward FDI, tend to stimulate domestic capital formation through increased exports.[8]

Feinberg et al. (1998) examine the response of U.S. MNEs and their affiliates in Canada to the substantial reduction in tariffs that occurred over the 1983-92 period. Using confidential firm-level data from the U.S. Bureau of Economic Analysis, they find that Canadian affiliate employment and assets were negatively related with Canadian tariff rates. That is, as tariffs between Canada and the United States fell, U.S. affiliate employment and assets in Canada actually increased. Much heterogeneity is observed across industries. This evidence is in contrast to the results of Gaston and Trefler (1997) who, using industry-level data, find that as a consequence of the Canada-U.S. FTA, employment contracted in all industries during 1989-93. In addition, real exports and imports contracted over most of the period.[9] The authors conclude, however, that the massive job losses in Canada during 1989-93 were *not* primarily caused by the FTA but by other factors, such as Canada's pursuit of zero inflation. These studies indicate therefore that changes in affiliate activity in Canada over the past two decades have increased affiliate employment and assets, thus resulting in increased capital formation *among these firms*. It is not clear, however, how changes in foreign affiliate activity in Canada has affected overall activity in Canada.

Few studies have formally tested the direct impact of FDI on domestic capital formation. Using data on capital formation in Canada and on Canada's outward FDI stock to each G-7 country and to all countries in aggregate over the 1970-91 period, Rao et al. (1994) find either a positive relationship or no relationship between trends in Canada's outward FDI stock and capital formation in Canada.

In a careful study of individual multinational firms, Stevens and Lipsey (1992) use a unique sample that covers the domestic and foreign operations of seven multinationals over a 16 to 20-year period beginning in 1960. The major drawback is that foreign data are only available in aggregate form, i.e. not broken down by country. The authors model the interdependence of the real and financial sides of the firm. They argue that as the cost of external financing rises, fixed investments in different locations compete for funds. They find a positive correlation between domestic and foreign investments in plant and equipment. Similar results were also found by Herring and Willet (1973) and, to some extent, by Severn (1972) and Noorzoy (1980). However, Stevens and Lipsey argue that the correlation is unlikely to reflect a causal relationship. Rather, the causal role is given to demand conditions in domestic and foreign markets and to the level of internal financing. It is pointed out that since domestic and foreign expenditures are positively related to the firm's worldwide supply of internal funds, they will tend to be positively correlated.

Noorzoy (1980) tests the impact that ex-post patterns of U.S. inward and outward FDI flows had on U.S. capital formation over the period 1959-71. He argues that the effects of direct investment operate through the supply of investment funds caused by capital flows as well as through the possible complementarity and substitutability between direct investment and domestic investment. Since the impact on the supply of funds is expected to be small, Noorzoy focuses on the latter. The results indicate that U.S. FDI flows abroad complement domestic investment. On the other hand, he finds that inward FDI displaces FDI. It should be noted that the sample period used here is quite old, and that, furthermore, FDI was then concentrated in manufacturing. In an earlier study, Noorzoy (1979) examines the impact of Canadian flows of FDI abroad and of FDI flows into Canada on the level of investment in Canada. The sample period is 1957 to 1971. The results show that FDI abroad had a negative impact on capital formation in Canada, whereas FDI in Canada had a positive effect on domestic investment. The evidence is thus consistent with that of Caves and Reuber (1971), who show a complementary relationship between U.S. FDI in Canada and capital formation in Canada.

Ultimately, what one would like to test is the impact of FDI on economic growth. That is, in addition to testing the impact of FDI on domestic capital formation, it is also important to verify whether FDI is more productive than domestic investment. Borensztein et al. (1998) estimate aggregate investment equations for a panel of 69 countries over the 1960s and 1970s. Patterns of FDI are added to these investment demand equations. They show that inward FDI increases domestic investment more than proportionately. That is, inward FDI crowds in domestic investment. Furthermore, they argue that this result does not depend on the productivity of FDI because their interaction variables between FDI and human capital are statistically insignificant. However, the results are sensitive to the specification, which leads the authors to conclude that most of the additional growth likely comes from efficiency gains rather than higher levels of capital.

Lipsey (2000) argues that FDI flows among developed countries have little to do with the location of production, but rather reflect changes in the ownership of productive assets from less efficient to more efficient owners and managers. There may be no change in the geographic location of aggregate production or of the production of a particular industry. The author also argues that neither inflows nor outflows of FDI are crucial to the level of capital formation in a given country, as the data indicate that FDI inflows have been small relative to gross fixed capital formation.

Perhaps the most widely known study on the link between FDI flows and capital formation is that of Feldstein and Horioka (1980). The authors regress the ratio of investment to GDP on the ratio of savings to GDP for OECD countries over the period 1960-74. They show that there is a very strong bias to invest savings in the home country. For OECD countries, the savings retention coefficient (the fraction of a dollar of savings invested domestically) is estimated at between 0.8 and 0.9. In a world of perfect capital mobility, the savings retention coefficient should be zero: the rate of domestic investment would not depend on the savings generated in the country. The Feldstein-Horioka results have been replicated by several authors, including Frankel (1991) and Mussa and Goldstein (1993). Unfortunately, their study does not test whether domestic investment is related to outbound or inbound investment, something which Feldstein (1995) explicitly addresses.

Feldstein (1995) tests whether countries that experience sustained high rates of either inward or outward FDI flows have higher or lower rates of domestic investment. Although it is acknowledged that the answer may in fact depend on the form (or motivation) of FDI, data limitations prevent such a disaggregated analysis. The relevant policy question is: When a country experiences an increase in outward FDI, how does it impact on the local economy? There are two extreme possibilities. Domestic investment may fall dollar for dollar. Alternatively, the funds that would otherwise have financed the investment gone abroad now finance domestic investment — that is, domestic investment is unchanged. Similar arguments can be made for inward FDI. One dollar of inward FDI may result in a complete displacement of domestic investment, thus leaving the domestic capital stock unchanged, or the inflow of FDI may entirely supplement the domestic capital stock by one dollar.[10]

Feldstein estimates the following pooled time-series cross-section equation:

(1) $GDI_{it}/GDP_{it} = a_0 + a_1[GNS_{it}/GDP_{it}] + a_2[OUTFDI_{it}/GDP_{it}] + a_3[INFDI_{it}/GDP_{it}] + u_{it}$

where i = 1...17 OECD countries, and t = 1970s and 1980s. GDI is gross domestic investment, GNS is gross national savings, OUTFDI and INFDI are outward and inward *flows* of FDI, and GDP is gross domestic product. The variables are denominated in current dollars. There are only two observations per country: one which averages over the 1970s and one over the 1980s. There are thus 34 observations in this regression. The equation is estimated with and without inclusion of retained earnings in FDI flows. The coefficient estimate for outward FDI flows is negative and robust, indicating that outward FDI causes a reduction in the level of domestic investment.

A Simple Test for Canada

Feldstein estimates the above equation for OECD countries. We show here what would be the above regression results for Canada alone. We retrieve data for gross fixed capital formation (D990265), gross national savings (D22828), FDI outflows (D65176) and retained earnings (D67437), FDI inflows (D65182) and retained earnings (D67441), and GDP (D15689). The entries in brackets are the CANSIM data labels. We estimate equation (1) but, to clean up much of the autocorrelation, we add to the specification a lagged dependent variable:[11]

$$(2) \qquad GDI_t/GDP_t = a_0 + b_1 [GDI_{t-1}/GDP_{t-1}] + a_1[GNS_t/GDP_t] + a_2[OUTFDI_t/GDP_t] + a_3[INFDI_t/GDP_t] + u_t$$

We estimate three versions of the above equation: i) with GNS but not FDI; ii) with both GNS and FDI, but without including retained earnings in FDI flows; and iii) with both GNS and FDI, including retained earnings in FDI flows. These three versions are estimated over the entire 1961-98 sample period, over the period 1961-79, and over the period 1980-98. The results obtained are as follows.

The results indicate that there is indeed a home-country bias about where Canadian savings are invested, but much smaller than reported in Feldstein for OECD countries. We find that the savings retention ratio for Canada is between 64 and 73 percent over the entire 1961-98 sample period, with a lower value in the 1960s and 1970s but a higher value in the 1980s and 1990s.[12] Over the complete sample period (1961-98), we find no statistically significant link between FDI (both outward and inward) and investment levels in Canada. This is also true for the period 1961-79. In contrast, for the post-1980 period, we find that inward FDI is insignificantly related to domestic investment, whereas outward FDI is positively related.[13]

Although insightful, these results are, in our opinion, a weak test for the impact of patterns of FDI on the Canadian economy. We propose to fill this void by extending prior studies to address the impact of increased levels of FDI, both outward and inward, on domestic capital formation at the industry level. We take into account traditional determinants of investment, including the actual capital stock; levels of depreciation, corporate profits and taxes; R&D expenditure; and price indices for intermediate inputs and hours worked. Patterns of FDI are then added to the model to determine whether they provide any additional information above that offered by traditional determinants of investment. In this task, capital formation is the central focus of our study.

Table 3
A Simple Test for Canada: the Feldstein (1995) Regression
Dependent Variable: Gross Domestic Investment
(all variables are relative to GDP)

	1961-98			1961-79			1980-98		
	i	ii	iii	i	ii	iii	i	ii	iii
Constant	0.148	0.118	0.107	0.183	0.233	0.220	0.137	0.142	0.105
	(3.63)	(2.16)	(2.06)	(1.42)	(1.72)	(1.46)	(3.37)	(2.77)	(2.17)
GDI_{t-1}	0.595	0.631	0.645	0.579	0.405	0.491	0.588	0.588	0.629
	(7.46)	(6.87)	(7.24)	(3.16)	(2.11)	(2.30)	(7.31)	(6.68)	(7.32)
GNS_t	0.259	0.261	0.257	0.234	0.293	0.198	0.308	0.270	0.298
	(5.60)	(5.51)	(4.95)	(1.87)	(2.86)	(1.74)	(5.76)	(5.00)	(5.82)
$OUTFDI_t$		0.140	0.195		−0.424	−0.522		0.277	0.329
		(0.78)	(1.21)		(−0.43)	(−0.80)		(1.78)	(2.06)
$INFDI_t$		0.064	0.027		1.155	0.490		−0.292	−0.170
		(0.32)	(0.15)		(1.96)	(0.92)		(−1.42)	(−0.70)
adj R^2	0.872	0.867	0.87	0.434	0.56	0.4	0.913	0.923	0.926
Long run impact $a_1/(1-b_1)$	0.64	0.71	0.73	0.56	0.49	0.39	0.75	0.66	0.8

Note: *t* statistics are reported in parentheses. In testing for autocorrelation in the presence of a lagged dependent variable, we use Durbin's *h* test. Note also that the long-run impact measure is calculated taking the presence of a lagged dependent variable into account.

Box 1
Literature Review

Authors	Title	Sample Period	Methodology	Conclusions
Rao, Ahmad and Barnes (1996)	*Foreign Direct Investment and APEC Economic Integration* Industry Canada Working Paper Series	1980 to 1995	Use regression methodology to test links between trade and FDI stock within the APEC region. Regress trade relative to GDP on total FDI relative to GDP, an APEC dummy and a time trend.	Find that FDI has partly led and partly followed growth in trade, and is interpreted as a complementary relationship between trade and FDI within the APEC region. That is, there is evidence of a strong and complementary relationship between total trade and total FDI within the APEC region.
Hejazi and Safarian (1999b)	*Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment* Perspectives on North American Free Trade Series, paper number 2, Industry Canada	1970 to 1996	Use a gravity model framework to test Canada's bilateral trade with 35 of its trading partners. Trade patterns are regressed on the gravity model determinants of international trade. After these determinants of trade are taken into account, patterns of FDI stock are added.	Find that outward FDI is a statistically significant and positive determinant of exports, but no statistically significant link is found between inward FDI and imports. A more limited set of tests is undertaken at the industry level, and the results indicate much heterogeneity in the relationship between international trade and FDI stocks.
Hejazi and Safarian (2001a)	"The Complementarity Between US FDI Stock and Trade" *Atlantic Economic Journal*	1982 to 1994	Use a gravity model framework to test U.S. bilateral trade with 51 of its trading partners. Trade patterns are regressed on the gravity model determinants of international trade. After these determinants of trade are taken into account, patterns of FDI stock are added. The bilateral FDI stock data are broken down by industry, namely services, manufacturing, and petroleum.	Hejazi and Safarian (2001a) extend the analysis undertaken in Hejazi and Safarian (1999b) using U.S. data to consider links between trade and FDI at the industry level. Find that outward FDI in petroleum has little impact on trade, whereas outward FDI in manufacturing has a large impact on both exports and imports, and outward FDI in services has a large impact on exports but little impact on imports. In short, the impact of outward FDI varies across industries. Data limitations prevent such an analysis for Canada.

Authors	Title	Sample Period	Methodology	Conclusions
			The results are then linked to patterns of intra-firm trade.	The results are directly linked to patterns of intra-firm trade within multinational enterprises, a result consistent with the transactions-cost theory of multinationals.
Brainard (1997)	"An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales and Trade" *American Economic Review*	1989 cross-section	Uses a gravity model to test the links between MNE exports and foreign production. The data are on a bilateral basis between the United States and 27 other countries, at the industry level. Aggregate measures in the regression are per capita GDP, corporate taxes, openness to trade and FDI. Industry measures are transport costs, tariffs and scale economies. Also included are dummy variables for political stability, adjacency, and an EC dummy to test the links between MNE exports and foreign production.	The results imply that overseas production increases relative to exports: the higher are transport costs the higher are trade barriers, the lower are investment the lower are scale economies.
Lipsey and Weiss (1981)	"Foreign Production and Exports in Manufacturing" *Review of Economics and Statistics*	1970 cross-section	Use a gravity model linking exports to country size, distance, and membership in a trade bloc. Use data on exports to a cross-section of 44 countries from the United States and 13 other major countries. Exports are at the industry level. Add to this variables measuring direct investment.	For the 14 industries studied, the level of U.S. affiliate activity is found to be positively related to U.S. exports to that country and that industry, and negatively related to exports of rival producers. The presence of foreign countries' firms is negatively related to U.S. exports and positively related to foreign countries' exports. This indicates that U.S. manufacturing activity in foreign countries tend to promote U.S. exports.

Authors	Title	Sample Period	Methodology	Conclusions
				No evidence of substitutability between own production and exports.
Lipsey and Weiss (1984)	"Foreign Production and Exports of Individual Firms" *Review of Economics and Statistics*	1970 cross-section	In a gravity model framework, exports to each of 5 areas of the world by individual firms are related to characteristics of the parent firms and to output of their overseas affiliates and the size of the market within each area. Data used are unpublished firm-level data from the 1970 BEA survey.	Find that parent exports to an area (whether exports to non-affiliates are included or not) are almost always positively related to manufacturing affiliate activity in that area. In general, at the industry level, increased foreign production goes along with higher exports of intermediate goods, while there is either no effect or a positive effect on final products.
Feinberg et al (1998)	"Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm-Level Panel Data" *Canadian Journal of Economics*	1983 to 1992	Data used are confidential firm-level data from the U.S. BEA. Examine the response of U.S. MNEs and their affiliates in Canada to the substantial reduction in tariffs that occurred over the 1983-92 period.	Find that Canadian affiliate employment and assets are negatively related to Canadian tariff rates. That is, as tariffs between Canada and the United States fell, U.S. affiliate employment and assets in Canada actually increased. Much heterogeneity is found across industries.
Noorzoy (1979)	"Flows of Direct Investment and their effects on Investment in Canada" *Economics Letters*	1957 to 1971	Use an accelerator flow of funds model to test the impact that Canadian flows of FDI abroad and FDI flows into Canada had on Canada's levels of investment.	The results show that FDI abroad had a negative impact on capital formation in Canada, whereas FDI in Canada had a positive effect on domestic investment. The evidence is consistent with that of Caves and Reuber (1971), which shows a complementary relationship between U.S. FDI in Canada and capital formation in Canada.

Authors	Title	Sample Period	Methodology	Conclusions
Noorzoy (1980)	"Flows of Direct Investment and their Effects on U.S. Domestic Investment" *Economics Letters*	1959 to 1971	Tests the impacts that ex post patterns of U.S. inward and outward FDI flows had on U.S. capital formation. It is argued that the effects of direct investment operate through the supply of investment funds caused by capital flows as well as through the complementarity and substitutability direct investment may have with domestic investment. Since the impact on the supply of funds is expected to be small, Noorzoy focuses on the latter.	The results indicate that U.S. FDI flows abroad complement domestic investment. On the other hand, it is found that inward FDI displaces FDI.
Feldstein and Horioka (1980)	"Domestic Savings and International Capital Flows" *The Economic Journal*	1960 to 1974	Regress the ratio of investment to GDP on the ratio of savings to GDP for OECD countries.	Results indicate that there is a very strong bias to invest savings in the home country. For OECD countries, the savings retention coefficient (the fraction of a dollar of savings that is invested domestically) is estimated to be between 0.8 and 0.9. In a world of perfect capital mobility, the savings retention coefficient should be zero: the rate of domestic investment would not depend on the savings generated in that country. The Feldstein-Horioka results have been replicated by several authors, including Frankel (1991) and Mussa and Goldstein (1993). Unfortunately, the study does not test whether domestic investment is related to outbound or inbound investment, something which Feldstein (1995) explicitly addresses.

Authors	Title	Sample Period	Methodology	Conclusions
Feldstein (1995)	"The Effects of Outbound Foreign Direct Investment on the Domestic Capital Stock" in J.R. Hines (ed.). *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*. University of Chicago Press	1970 to 1989	Feldstein extends the Feldstein and Horioka test to include patterns of outward and inward FDI flows. Using data for 17 OECD countries, investment rates are regressed on savings rates, as well as on patterns of inward and outward FDI, all relative to GDP.	The coefficient estimate on outward FDI flows is robust and negative, a result indicating that outward FDI causes a reduction in the level of domestic investment.
Borensztein et al. (1998)	"How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth" *Journal of International Economics*	1960 to 1979	Estimate aggregate investment equations for a panel of 69 countries To these investment demand equations patterns of FDI are added Ultimately, what one would like to test is the impact of FDI on economic growth. That is, in addition to testing whether FDI, outward or inward, has on domestic capital formation, it is also important to test whether foreign investment is more productive than domestic investment.	The results show that inward FDI increases domestic investment more than proportionately. That is, it is found that FDI crowds in domestic investment. Furthermore, it is argued that this result does not depend on the productivity of FDI because the interaction variables between FDI and human capital are statistically insignificant. However, the results are sensitive to specification, which leads the authors to conclude that most of the increased growth likely comes from efficiency gains rather than higher levels of capital.

3. METHODOLOGY AND DATA REQUIREMENTS

To better understand the link between domestic capital formation (investment) and the decision of a multinational enterprise to go abroad (FDI), we need to examine the formal decision-making process of the firm. It is likely that the impact of Canada's outward FDI on the domestic (Canadian) economy will depend very much on the motivation underlying that FDI. Foreign direct investment in services (non-tradables) is likely to have a positive impact on the Canadian economy. First, since services are (for the most part) non-tradables, FDI does not displace exports. In the absence of FDI, the foreign market would not be serviced. Furthermore, this type of FDI may generate exports of intermediate inputs to the foreign market, thus stimulating domestic production and investment. Second, if the primary motivation for FDI is gaining (regional) market access (whether in tradables or non-tradables), then outward FDI could stimulate domestic activity by increasing intermediate production. In short, FDI motivated by such factors is likely to have either no effect or a positive effect on domestic production and investment.

Third, FDI may be stimulated by factor-endowment differences. In reaction to differences in factor prices, firms may transfer production facilities from Canada to countries that have lower factor costs such as wages. Finally, FDI may be stimulated by a desire to minimize costs based on a trade-off between proximity and concentration. In both of cases, the impact on domestic production and investment is ambiguous. Although these scenarios do stimulate outward FDI at the expense of domestic investment, there is an offsetting effect: exports of intermediate inputs result in an increased demand for domestic production, and therefore stimulate domestic capital formation. It should be pointed out that since most Canadian FDI is located in other developed countries, it is most likely determined by proximity-concentration considerations rather than factor-endowment differences. Nevertheless, factor-price differences may play a role. Similar arguments can be made for inward FDI. Furthermore, patterns of intra-firm trade will be important in determining the relative importance of the offsetting effect noted above. For example, if there is a small amount of intra-firm trade between multinationals and their affiliates, the offsetting effect, namely the export of intermediate inputs, will likely be small, whereas if there is a large amount of intra-firm trade, the offsetting effect too will likely be important.

The above discussion implies that to analyse the link between domestic capital formation and FDI, we must consider the firm-level decision making process and somehow determine what is driving Canada's outward FDI.[14] Only then can we have *direct* evidence on the impact of such outward FDI on the Canadian economy. The obvious difficulty in undertaking such an analysis is the lack of suitable firm-level data on Canadian firms. We must therefore defer to an approach that yields only *indirect* evidence on the impact of outward FDI on domestic capital formation. This paper represents an attempt at estimating this link. The availability of data represents a binding constraint and, in large part, it has dictated the approach chosen. The question then becomes: How do we link FDI to domestic investment? To this end, we propose estimating industry-level domestic investment equations.

The mainstream theory of investment, also known as the Jorgensonian approach, emphasizes the net present value of projects. Using the appropriate discount rate, managers maximize the value of the firm, and hence the utility of shareholders, by exploiting investment opportunities that have a positive net present value. Factors affecting the profitability of an investment, and hence the desired capital stock, are expected profitability, the price of capital (P^K), the capital depreciation rate (δ), and the interest rate (r). The user cost of capital is defined as the price of capital multiplied by the sum of the interest rate and the depreciation rate [$(r + \delta) P^K$]. Since internal financing carries certain advantages over external sources of funds, current profitability measures have an important role in the investment equation. Other factors that will affect profitability are cost margins, such as the cost of labour and intermediate inputs, in addition to the cost of capital, and corporate taxes. According to the stock-adjustment model, investment is related to

the difference between the current and desired capital stocks: $I^d_t = \alpha (K^* - K_{t-1}) + \delta K_{t-1}$, where K^* is the desired capital stock, K_{t-1} is the capital stock from the last period, and α is the speed of adjustment. In a world with no adjustment costs, the current capital stock would adjust instantly to the desired capital stock. In reality, however, there are significant adjustment costs, which result in a substantial time-lag to move to the desired level. Since the desired capital stock, K^*, is a function of the measures of profitability, interest rates, corporate taxes, and input costs, including the cost of intermediate inputs and labour, then investment will also depend on these variables and also on the capital stock at the beginning of the current period (i.e. from the last period) and the depreciation allowance. These are the variables entering into our investment equation. We also add measures of R&D as such activities are also important determinants of profitability and hence, investment.

We estimate a fully specified model for domestic investment at the industry level:

(3) $GFCF_{it}^{d} =$ f [corporate profits$_{it}$, corporate taxes$_{it}$, wages$_{it}$, interest rates$_t$, capital stocks$_{it}$, depreciation$_{it}$, R&D spending$_{it}$] + g [industry-level FDI (outward$_{it}$, inward$_{it}$)]

for i = 1 to 15 industries over the period t = 1983 to 1995.[15] This domestic investment demand equation is estimated for a panel of industries over time. We test whether patterns of FDI have any impact on GFCF, after the determinants of GFCF have been taken into account.

4. DATA DESCRIPTION

The data were obtained from many different sources. The data appendix provides the sources and contact names. Box 2 below contains a description of the data.

Box 2
Data Description

Gross fixed capital formation End-of-year gross capital stocks Capital consumption allowances End-of-year net capital stocks	These data are available for Total, all components (50) Building construction (01) Engineering construction (03) Machinery and equipment (05)	Data at the 4 digit 1980 SIC classification Data available both in 1961 constant dollars, and in current dollars Data available for the period 1961-97
FDI stock data Inward and outward	Total for all countries, and bilateral between Canada and the United States, and Canada and the United Kingdom	Data at the SIC-C 1980 classification Data available at historical costs Data available for the period 1983-98
Trade data Imports and exports	Total for all countries, and bilateral between Canada and the United States, and Canada and the United Kingdom	Data at the 4 digit SIC-E classification Data available in current dollars Data available for the period 1983-98
R&D data	Total intramural R&D expenditures	Data at the SIC-C classification Data available in current dollars Data available for the period 1983-98
Corporate profits, before and after taxes	By subtracting corporate profits before tax from those after tax, we calculate both taxes paid and the average corporate tax rate.	Data at the SIC-C 1980 classification Data available in current dollars Data available for the period 1983-98
Gross output and intermediate inputs price indices for Gross output Intermediate inputs Hours worked Capital inputs		Data at the P-level classification Data available in current and constant dollars Data available for the period 1960-95

The data are in different industrial classifications and in different units. Our binding constraint was the industrial classification from which FDI data were available: SIC-C 1980 (see Box 3 below). FDI data are only made available in this industrial classification. We therefore carefully transformed all of our data into the SIC-C 1980 classification. This represented an enormous task that is obviously subject to some criticism. Since convertibility tables were available from the SIC-E trade data classification to the

SIC-C FDI classification, trade data transformation was straightforward. By contrast, no convertibility tables are available from other data classifications into the SIC-C FDI classification. We were thus forced to do the transformation using detailed industry descriptions for each data set. A similar exercise was undertaken by Gera, Gu and Lee (1999). We used Table 1 from Gera, Gu and Lee as a guide to ensure that the distribution of our data by industry was similar to theirs.

Box 3
List of Industries (SIC-C 1980)

1	A	Food, Beverages and Tobacco
2	B	Wood and Paper
3	C	Energy
4	D	Chemicals, Chemical Products and Textiles
5	E	Metallic Minerals and Metal Products
6	F	Machinery and Equipment (except Electrical Machinery)
7	G	Transportation Equipment
8	H	Electrical and Electronic Products
9	I	Construction and Related Activities
10	J	Transportation Services
11	K	Communications
12	L	Finance and Insurance
13	MNO	General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services
14	PQ	Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing
15	R	Consumer Goods and Services

The data description that follows and our empirical results will focus on the SIC-C 1980 classification. Furthermore, current dollar figures were deflated to constant dollar figures using a price index for gross output by industry.

Table 4 gives the distribution of gross fixed capital formation (GFCF) by industry over the period 1983-97. GFCF is broken down into three components: machinery and equipment capital formation, engineering construction capital formation, and building construction capital formation. For the whole economy, machinery and equipment capital formation represents 48.4 percent of GFCF (43,642/90,163), whereas engineering construction capital formation represents 30.7 percent (27,675/90,163) and building construction capital formation the remaining 20.9 percent (18,838/90,163). The importance of each of these components varies across industries. For example, for all components of GFCF, the Energy industry accounts for 20.78 percent, followed by General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services, with 20.11 percent. The ranking is similar for both machinery and equipment capital formation and engineering construction capital formation, but not for building construction capital formation. For the latter, the largest sector is General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services, followed closely by Finance and Insurance.

Table 5 gives the distribution of capital stock by industry. For the economy as a whole, 25 percent (132,276/525,117) of the capital stock is accounted for by machinery and equipment, 42 percent (221,326/525,117) by engineering construction, with the remaining 33 percent (171,515/525,117) accounted for by building construction. As in the previous case, the importance of

each component differs across industries. For all components, Energy accounts for 27.47 percent of the economy's capital stock, followed by General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services, with 25.46 percent. A similar ranking exists for engineering construction, whereas for machinery and equipment, Energy has the largest stock of capital followed by General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services. As for building construction, the industry accounting for the largest capital stock is General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services, followed by Finance and Insurance.

Table 6 gives the distribution of inward and outward FDI stocks by industry. The data are not broken by components as were GFCF data and capital stock data. Nevertheless, data are broken down along the same industrial classification. Industries accounting for the largest stocks of FDI on the inward side are Energy, and Finance and Insurance; on the outward side, the largest industries are Finance and Insurance followed by Metallic Minerals and Metal Products. The data reported in Table 6 are averages over the sample period 1983-97. However, these averages mask the changes that have occurred over the sample period in each industry. For example, in 1983, only 10.79 percent of Canada's outward FDI was in Finance and Insurance, but in 1997, the proportion had increased to over 32 percent. In contrast to this sharp increase, two industries experienced sharp drops in their share of Canada's outward FDI — Energy, and Construction and Related Activities. On the inward side, Finance and Insurance has had far less dramatic growth, whereas Energy has experienced a sharp decline. In most industries on the inward side, there were no dramatic changes.

Table 7 gives the distribution of trade by industry. Not surprisingly, Transportation Equipment is by far Canada's largest export and import industry. Our next largest exporting industries are Energy; Food, Beverages and Tobacco; and Wood and Paper. As for imports, the next largest industries are Electrical and Electronic Products, and Machinery and Equipment.

Finally, Table 8 provides the distribution of R&D expenditures, corporate profits, and corporate taxes paid, by industry. Industries exhibiting the highest R&D intensity are Electrical and Electronic Products, and Transportation Equipment. The industry with the largest share of before tax profits is Finance and Insurance, followed by Energy. Energy has the highest share of tax dollars paid, followed by Finance and Insurance.

Table 4
Gross Fixed Capital Formation by Industry, Averages 1983-97
(millions of constant dollars)

	All Components		Machinery and Equipment		Engineering Construction		Building Construction	
Industry	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Food, Beverages and Tobacco (A)	4,919	5.46	3,522	8.07	361	1.31	1,038	5.51
Wood and Paper (B)	3,609	4.00	2,939	6.73	113	0.41	556	2.95
Energy (C)	18,732	20.78	5,671	12.99	12,170	43.97	892	4.74
Chemicals, Chemical Products and Textiles (D)	2,598	2.88	2,081	4.77	40	0.15	474	2.51
Metallic Minerals and Metal Products (E)	7,134	7.91	1,518	3.48	5,215	18.84	401	2.13
Machinery and Equipment (F)	253	0.28	199	0.46	2	0.01	52	0.28
Transportation Equipment (G)	2,279	2.53	1,892	4.34	12	0.04	375	1.99
Electrical and Electronic Products (H)	706	0.78	588	1.35	1	0.00	117	0.62
Construction and Related Activities (I)	1,921	2.13	1,619	3.71	0	0.00	301	1.60
Transportation Services (J)	4,192	4.65	2,700	6.19	993	3.59	500	2.65
Communications (K)	5,509	6.11	3,724	8.53	1,358	4.91	427	2.27
Finance and Insurance (L)	10,394	11.53	5,197	11.91	—	0.00	5,198	27.59
General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services (MNO)	18,129	20.11	5,291	12.12	7,339	26.52	5,500	29.20
Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (PQ)	5,178	5.74	3,687	8.45	—	0.00	1,491	7.91
Consumers Goods and Services (R)	4,608	5.11	3,015	6.91	70	0.25	1,516	8.05
Total	**90,163**	**100.00**	**43,642**	**100.00**	**27,675**	**100.00**	**18,838**	**100.00**

Table 5
Net Capital Stocks by Industry, Averages 1983-97
(millions of constant dollars)

	All Components		Machinery and Equipment		Engineering Construction		Building Construction	
Industry	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Food, Beverages and Tobacco (A)	21,369	4.07	9,616	7.27	3,276	1.48	8,476	4.94
Wood and Paper (B)	16,525	3.15	12,344	9.33	604	0.27	3,577	2.09
Energy (C)	144,240	27.47	33,744	25.51	103,790	46.89	6,706	3.91
Chemicals, Chemical Products and Textiles (D)	12,144	2.31	7,455	5.64	637	0.29	4,051	2.36
Metallic Minerals and Metal Products (E)	30,938	5.89	5,273	3.99	22,294	10.07	3,371	1.97
Machinery and Equipment (F)	921	0.18	404	0.31	9	0.00	508	0.30
Transportation Equipment (G)	7,374	1.40	4,599	3.48	161	0.07	2,614	1.52
Electrical and Electronic Products (H)	2,256	0.43	1,228	0.93	8	0.00	1,020	0.59
Construction and Related Activities (I)	6,159	1.17	4,228	3.20	11	0.01	1,920	1.12
Transportation Services (J)	27,922	5.32	10,102	7.64	13,671	6.18	4,149	2.42
Communications (K)	25,369	4.83	12,168	9.20	9,009	4.07	4,192	2.44
Finance and Insurance (L)	60,391	11.50	8,026	6.07	—	0.00	52,365	30.53
General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services (MNO)	133,684	25.46	11,180	8.45	67,551	30.52	54,952	32.04
Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (PQ)	19,595	3.73	5,956	4.50	—	0.00	13,640	7.95
Consumer Goods and Services (R)	16,230	3.09	5,952	4.50	305	0.14	9,973	5.81
Total	**525,117**	**100.00**	**132,276**	**100.00**	**221,326**	**100.00**	**171,515**	**100.00**

Table 6
Inward and Outward FDI by Industry, Averages 1983-97
(millions of dollars, historical costs)

	Inward FDI		Outward FDI	
Industry	**$**	**%**	**$**	**%**
Food, Beverages and Tobacco (A)	9,985	7.54	7,083	7.22
Wood and Paper (B)	7,012	5.29	3,444	3.41
Energy (C)	20,924	17.49	9,136	9.60
Chemicals, Chemical Products and Textiles (D)	14,019	10.64	7,264	7.26
Metallic Minerals and Metal Products (E)	7,894	6.10	15,574	15.32
Machinery and Equipment (F)	5,262	4.09	742	0.66
Transportation Equipment (G)	13,658	10.55	2,244	2.04
Electrical and Electronic Products (H)	7,623	5.87	5,498	5.15
Construction and Related Activities (I)	6,051	4.86	5,227	6.16
Transportation Services and Communications (JK)	3,183	2.30	12,173	11.34
Finance and Insurance (L)	22,683	17.41	28,987	25.31
General Services to Business, Government Services, Education, Health, Social Services, Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (MNOPQ)	3,882	3.03	4,323	3.38
Consumer Goods and Services (R)	6,136	4.83	3,084	3.13
Total	**128,314**	**100.00**	**104,779**	**100.00**

Table 7
Imports and Exports by Industry, Averages 1983-97
(millions of current dollars)

	Imports		Exports	
Industry	**$**	**%**	**$**	**%**
Food, Beverages and Tobacco (A)	9,813	6.57	15,435	10.01
Wood and Paper (B)	4,086	2.74	15,435	10.01
Energy (C)	7,681	5.14	21,161	13.72
Chemicals, Chemical Products and Textiles (D)	18,747	12.55	13,426	8.70
Metallic Minerals and Metal Products (E)	12,019	8.05	15,387	9.98
Machinery and Equipment (F)	19,543	13.08	8,405	5.45
Transportation Equipment (G)	43,424	29.07	47,774	30.97
Electrical and Electronic Products (H)	22,211	14.87	11,763	7.63
Construction and Related Activities (I)	997	0.67	1,225	0.79
Transportation Services (J)	—	0.00	—	0.00
Communications (K)	2,177	1.46	811	0.53
Finance and Insurance (L)	—	0.00	—	0.00
General Services to Business, Government Services, Education, Health and Social Services (MNO)	15	0.01	14	0.01
Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (PQ)	63	0.04	59	0.04
Consumer Goods and Services (R)	8,595	5.75	3,342	2.17
Total	**149,372**	**100.00**	**154,236**	**100.00**

Table 8
R&D Expenditures, Corporate Profits and Corporate Taxes by Industry, Averages 1983-98
(millions of current dollars)

	R&D Expenditures		Profit Before Taxes		Taxes	
Industry	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Food, Beverages and Tobacco (A)	112	1.98	4,103	8.73	1,218	7.57
Wood and Paper (B)	133	2.37	2,109	4.49	815	5.06
Energy (C)	420	7.45	7,580	16.12	3,335	20.71
Chemicals, Chemical Products and Textiles (D)	554	9.83	2,922	6.21	1,064	6.61
Metallic Minerals and Metal Products (E)	279	4.94	3,308	7.03	963	5.98
Machinery and Equipment (F)	120	2.13	1,216	2.59	504	3.13
Transportation Equipment (G)	1,057	18.76	3,788	8.06	1,239	7.70
Electrical and Electronic Products (H)	1,382	24.52	1,638	3.48	570	3.54
Construction and Related Activities (I)	13	0.24	2,912	6.19	858	5.33
Transportation Services (J)	19	0.34	1,006	2.14	284	1.77
Communications (K)	143	2.53	3,114	6.62	1,126	7.00
Finance and Insurance (L)	186	3.30	8,505	18.09	2,350	14.59
General Services to Business, Government Services, Education, Health, Social Services, Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (MNOPQ)	911	16.16	2,053	4.37	754	4.69
Consumer Goods and Services (R)	307	5.45	2767	5.89	1,018	6.32
Total	**5,636**	**100.00**	**47,021**	**100.00**	**16,101**	**100.00**

5. ESTIMATION

In order to seriously examine the link between the FDI stock and GFCF, we must first condition on the determinants of GFCF. We therefore ask the following question: After the traditional determinants of GFCF are taken into account, do the patterns of FDI stock provide additional information? All variables are expressed relative to gross output by industry. GFCF by industry relative to gross output by industry is the dependent variable. All regressions are estimated in a panel-data framework with industry dummies, that is we estimate a fixed-effects model. The panels cover all fifteen industries (see Box 3 above). We also estimate our investment regressions for the six service industries alone and for the nine non-service industries. Although we report some regression results from equations that contain a lagged dependent variable, there is never a lagged dependent variable in the presence of our conditioning variables. That is, tables 9, 11, 13, and 15 contain a lagged dependent variable and no conditioning variables. Tables 10, 12, 14, and 16 through 19 contain conditioning variables but no lagged dependent variable.

Since GFCF is available for all components as well as for the three sub-components (machinery and equipment capital formation, engineering construction capital formation, and building construction capital formation), we have also estimated the equations by these sub-components. Therefore, our results are decomposed by service industries and non-service industries as well as by the components of GFCF. Finally, we also have the FDI data on a bilateral-industry-level basis for the United States, the United Kingdom, and the rest of the world. We therefore test whether the impact of FDI on GFCF depends on the trading partner.

Gross Fixed Capital Formation — All Components

Our initial estimation results are presented in Table 9.[16] Simply regressing GFCF for all components on its lagged values yields a very high R^2 statistic (column 1). Column 2 reflects the addition of patterns of FDI stock, both outward and inward. Although there is no statistically significant link between outward FDI and GFCF, inward FDI is found to be statistically significant. Column 3 considers the link between GFCF and patterns of both outward and inward FDI without a lagged dependent variable. In this case, both outward and inward FDI are found to be statistically significant.

We next replace the constant in the equation with industry fixed effects. Column 4 indicates the importance of industry fixed effects: a straight fixed-effects model does as well in terms of R^2 than any of our other models.[17] The importance of lagged GFCF relative to gross output falls in the presence of these industry fixed effects, but nonetheless remains highly significant. Adding patterns of FDI (column 6) is quite revealing: the importance of lagged GFCF is again reduced, and both outward FDI and inward FDI are found to be positively associated with GFCF. The coefficient estimate on inward FDI is about four times larger than that on outward FDI.

However, the results presented in Table 9 are limited because several important conditioning variables were omitted. Before one can argue that FDI patterns have an impact on domestic capital formation, we must take into account the traditional determinants of GFCF. This is done in Table 10. We take into account the level of the capital stock, levels of depreciation, R&D expenditures, corporate taxes paid, price indices for total inputs and hours worked, and Treasury Bill yields.[18] Patterns of FDI are then added. It should be stressed once again that the data are all at the industry level (with the exception of Treasury Bill yields). These regression results also contain unreported industry fixed effects. Again, we

estimate these relationships in a panel of all 15 industries spanning 12 years (1984-95), without a lagged dependent variable. We then break the sample down into service industries and non-service industries.

The results for all industries indicate that GFCF is negatively related to depreciation and corporate taxes paid, but positively related to the level of the capital stock at the beginning of the year (end of the previous year) and to the amount of R&D expenditures. The results of interest, however, are those showing the impact of FDI on GFCF. The evidence indicates that after the conditioning variables and the industry fixed effects are taken into account, the significance of outward FDI disappears, whereas inward FDI maintains its statistical significance. Table 10 also presents results for service and non-service industries. In service industries, there is no statistically significant link between either outward or inward FDI and GFCF. In non-service industries, as in the case of all industries, we find no statistically significant link between outward FDI and GFCF, whereas inward FDI is positively related to GFCF.

In short, the conclusions that emerge from Tables 9 and 10 are as follows. In the absence of conditioning variables, there appears to be a positive relationship between FDI, both outward and inward, and GFCF. However, only the statistical significance of the impact of inward FDI remains in the presence of conditioning variables. These results would allow us to conclude that the patterns of increasing outward FDI do not underlie the reduction of gross fixed capital formation in Canada. On the inward side, however, the positive relationship between inward FDI and capital formation would indicate that lower inward FDI relative to GDP does contribute to the observed reduction in capital formation (relative to GDP) in Canada.

Gross Fixed Capital Formation by Component

We next consider the same set of regressions, but breaking GFCF down into its components: machinery and equipment capital formation, engineering construction capital formation and building construction capital formation. Furthermore, we decompose both capital stocks and depreciation by these components. Recall that the relative importance of these components is provided in Table 4 above.

Machinery and Equipment Capital Formation

The regression results for the machinery and equipment component of GFCF are reported in Tables 11 and 12. In Table 11, we have no conditioning variables. Clearly, in the absence of industry fixed effects, there is no statistically significant impact of outward FDI on domestic capital formation, but inward FDI is positively related to GFCF. Adding industry fixed effects does not change these results, but adding the conditioning variables does (Table 12). For all industries and for non-service industries alone, outward FDI is found to have a negative and statistically significant impact on GFCF, whereas inward FDI supplements the domestic capital stock. As for service industries alone, there is no statistically significant link between FDI, both outward and inward, and GFCF.

Engineering Construction Capital Formation

The regression results for the engineering construction component of GFCF are reported in Tables 13 and 14. In Table 13, there is no conditioning variables. In the absence of industry fixed effects, there is a positive and statistically significant impact of both outward and inward FDI on domestic capital formation. Adding industry fixed effects does not change these results. However, adding the conditioning variables does change them (Table 14). For all industries, outward FDI has a positive and statistically significant impact on capital formation, whereas inward FDI is statistically insignificant. For non-service industries alone, outward and inward FDI have a positive and statistically significant impact on GFCF.

On the other hand, there is no statistically significant link between FDI, both outward and inward, and GFCF in service industries.

Building Construction Capital Formation

The regression results for the building construction component of GFCF are reported in Tables 15 and 16. In Table 15, we have no conditioning variables. Clearly, in the absence of industry fixed effects, there is a positive and statistically significant effect of both outward and inward FDI on domestic capital formation. Adding industry fixed effects does not change these results. However, adding the conditioning variables changes them (Table 16). As in the case of machinery and equipment, outward FDI has a negative and statistically significant impact on capital formation for all industries and for non-service industries, but no significant impact in service industries alone. However, inward FDI supplements the domestic capital stock in all industries and in non-service industries, but not in service industries.

Summary

The results can be summarized as follows. First, we find that inward FDI supplements the domestic capital stock in non-service industries and for each component of GFCF. For all components of GFCF, the estimated impact of a one dollar increase in inward FDI is an increase of about 45 cents in capital formation in non-service industries. For machinery and equipment capital formation, the estimated impact is 22 cents, while it is 19 cents for engineering construction capital formation and only 6 cents for building construction capital formation. In service industries, GFCF is not estimated to increase as a result of inward FDI.

As for outward FDI, we find that, on a net basis, there is no statistically significant impact of outward FDI on all components of GFCF. However, there is heterogeneity across the components of GFCF. One dollar of outward FDI tends to reduce machinery and equipment capital formation by 17 cents and building construction capital formation by 13 cents in non-service industries, but tends to increase engineering construction capital formation by 29 cents. Capital formation in service industries is not estimated to change as a result of outward FDI.

It is unclear to us why we observe no relationship between FDI, both outward and inward, in service industries, as well as the heterogeneity in the impact of FDI patterns on GFCF broken down in its components. Explanations of these results are thus left to future research.

Table 9
Fixed-Effects Model Without Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, All Components

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constant	0.007	−0.031	−0.216			
	(0.51)	(−1.85)	(−7.21)			
Industry A				0.171	0.072	−0.068
				(2.93)	(1.49)	(−1.32)
Industry B				0.277	0.126	−0.074
				(4.75)	(2.54)	(−1.25)
Industry C				5.83	2.57	0.655
				(100.17)	(7.71)	(1.40)
Industry D				0.121	0.052	−0.228
				(2.07)	(1.09)	(−3.36)
Industry E				0.197	0.087	−0.014
				(3.38)	(1.78)	(−0.28)
Industry F				0.050	0.023	−0.411
				(0.85)	(0.48)	(−4.42)
Industry G				0.151	0.070	−0.280
				(2.59)	(1.45)	(−3.51)
Industry H				0.107	0.044	−0.477
				(1.84)	(0.91)	(−4.58)
Industry I				0.050	0.023	−0.046
				(0.86)	(0.48)	(−1.00)
Industry J				0.155	0.066	0.054
				(2.66)	(1.37)	(1.20)
Industry K				0.139	0.065	0.050
				(2.40)	(1.35)	(1.11)
Industry L				0.115	0.053	−0.058
				(1.99)	(1.11)	(−1.18)
Industries MNO				0.104	0.106	0.060
				(1.80)	(2.15)	(1.34)
Industries PQ				0.230	0.047	0.095
				(3.96)	(0.99)	(2.06)
Industry R				0.058	0.027	.000
				(1.00)	(0.57)	(0.05)
GFCF(-1)	0.982	0.845			0.555	0.380
	(104.97)	(24.71)			(9.88)	(6.23)
Outward FDI		0.065	0.352			0.105
		(1.53)	(4.31)			(2.37)
Inward FDI		0.102	0.726			0.402
		(3.22)	(19.15)			(5.18)
Adjusted R^2	0.981	0.983	0.932	0.977	0.984	0.986
Number of Observations	210	210	210	210	210	210

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses.

Table 10
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
Dependent Variable: CFCF, All Components

	All Industries	Service Industries	Non-service Industries
Depreciation	−2.423	0.780	−2.884
	(−5.34)	(2.07)	(−4.82)
Capital Stock	0.396	0.032	0.414
	(7.54)	(0.45)	(6.03)
R&D Expenditures	4.507	−4.586	5.356
	(2.46)	(−0.39)	(2.37)
Corporate Taxed Paid	−0.362	−3.366	−0.466
	(−4.03)	(−2.20)	(−3.73)
Price Index, Total Inputs	0.001	0.002	0.006
	(2.85)	(1.36)	(2.07)
Price Index, Hours Worked	−0.001	−0.001	−0.001
	(−1.27)	(−1.28)	(−1.91)
Treasury Bill Rate	0.012	0.002	0.022
	(2.71)	(1.07)	(3.07)
Outward FDI	−0.106	−0.061	0.104
	(−1.14)	(−1.04)	(0.75)
Inward FDI	0.283	−0.099	0.449
	(2.75)	(−0.53)	(3.16)
Adjusted R^2	0.994	0.895	0.994
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Table 11
Fixed-Effects Model Without Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Machinery and Equipment

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constant	0.006	0.001	−0.007			
	(1.10)	(0.18)	(−0.71)			
Industry A				0.122	0.046	0.033
				(4.75)	(2.16)	(1.43)
Industry B				0.225	0.093	0.074
				(8.73)	(4.00)	(2.77)
Industry C				1.759	0.686	0.362
				(68.33)	(6.97)	(1.75)
Industry D				0.096	0.037	−0.002
				(3.76)	(1.79)	(−0.06)
Industry E				0.042	0.017	0.013
				(1.65)	(.846)	(0.57)
Industry F				0.039	0.016	−0.069
				(1.52)	(.818)	(−1.64)
Industry G				0.124	.052	−0.010
				(4.85)	(2.48)	(−0.30)
Industry H				0.088	0.033	−0.037
				(3.44)	(1.59)	(−0.82)
Industry I				0.042	0.017	0.011
				(1.65)	(0.88)	(0.55)
Industry J				0.100	0.040	0.049
				(3.92)	(1.94)	(2.33)
Industry K				0.094	0.039	0.050
				(3.66)	(1.92)	(2.39)
Industry L				0.056	0.025	0.017
				(2.20)	(1.27)	(0.78)
Industries MNO				0.030	0.013	0.015
				(1.19)	(0.66)	(0.77)
Industries PQ				0.164	0.069	0.081
				(6.39)	(3.15)	(3.64)
Industry R				0.038	0.016	0.014
				(1.48)	(0.82)	(0 .72)
GFCF(−1)	0.965	0.815			0.600	0.500
	(75.06)	(19.67)			(11.13)	(7.58)
Outward FDI		0.011	0.016			−0.025
		(0.68)	(0.57)			(−1.28)
Inward FDI		0.038	0.250			0.088
		(2.87)	(18.63)			(2.40)
Adjusted R^2	0.964	0.966	0.903	0.949	0.969	0.970
Number of Observations	210	210	210	210	210	210

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses.

Table 12
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Machinery and Equipment

	All Industries	Service Industries	Non-service Industries
Depreciation	−1.039	−0.594	−1.861
	(−2.83)	(−2.21)	(−3.49)
Capital Stock	0.281	0.662	0.350
	(5.11)	(5.72)	(4.61)
R&D Expenditures	2.414	7.073	2.992
	(2.51)	(1.07)	(2.57)
Corporate Taxed Paid	−0.134	−0.453	−0.177
	(−2.24)	(−0.46)	(−2.14)
Price Index, Total Inputs	0.001	0.002	0.003
	(2.95)	(2.14)	(1.90)
Price Index, Hours Worked	−0.001	−0.001	−0.002
	(−0.62)	(−0.94)	(−1.21)
Treasury Bill Rate	0.006	0.008	0.011
	(2.54)	(0.99)	(2.91)
Outward FDI	−0.260	−0.048	−0.172
	(−5.50)	(−1.41)	(−2.50)
Inward FDI	0.157	−0.040	0.224
	(2.97)	(−0.38)	(3.18)
Adjusted R^2	0.981	0.950	0.982
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Table 13
Fixed-Effects Model Without Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Engineering Construction

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constant	0.002 (0.25)	−0.034 (−2.92)	−0.218 (−11.17)			
Industry A				—	—	−0.122 (−3.78)
Industry B				—	—	−0.176 (−4.70)
Industry C				—	—	0.410 (1.42)
Industry D				—	—	−0.222 (−5.30)
Industry E				—	—	−0.020 (−0.66)
Industry F				—	—	−0.305 (−5.54)
Industry G				—	—	−0.260 (−5.34)
Industry H				—	—	−0.410 (−6.42)
Industry I				—	—	−0.060 (−2.15)
Industry J				—	—	−0.012 (−0.46)
Industry K				—	—	−0.013 (−0.48)
Industry L				—	—	−0.106 (−3.47)
Industries MNO				—	—	0.024 (0.91)
Industries PQ				—	—	−0.042 (−1.53)
Industry R				—	—	−0.025 (−0.92)
GFCF(-1)	0.984 (109.29)	0.841 (25.83)			—	0.325 (5.52)
Outward FDI		0.054 (1.96)	0.300 (5.63)			0.129 (4.61)
Inward FDI		0.065 (3.44)	0.451 (18.24)			0.269 (6.05)
Adjusted R^2	0.982	0.984	0.933	—	—	0.988
Number of Observations	210	210	210			210

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses.

Table 14
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Engineering Construction

	All Industries	Service Industries	Non-service Industries
Depreciation	−3.140	−2.463	−2.960
	(−6.58)	(−2.66)	(−4.88)
Capital Stock	0.429	0.338	0.387
	(8.35)	(4.58)	(5.79)
R&D Expenditures	1.702	−2.326	2.033
	(1.57)	(−1.00)	(1.48)
Corporate Taxed Paid	−0.209	0.174	−0.270
	(−4.37)	(0.44)	(−4.04)
Price Index, Total Inputs	0.001	0.004	0.004
	(1.71)	(0.95)	(1.65)
Price Index, Hours Worked	−0.002	0.004	−0.004
	(−1.84)	(0.52)	(−2.23)
Treasury Bill Rate	0.006	−0.001	0.010
	(2.07)	(−0.28)	(2.38)
Outward FDI	0.184	−0.009	0.293
	(3.56)	(−0.62)	(3.68)
Inward FDI	0.091	−0.028	0.185
	(1.45)	(−0.59)	(2.08)
Adjusted R^2	0.995	0.938	0.995
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Table 15
Fixed-Effects Model Without Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Building Construction

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constant	0.004	0.004	0.010			
	(1.62)	(1.83)	(3.60)			
Industry A				0.036	0.026	0.014
				(4.68)	(3.36)	(1.68)
Industry B				0.043	0.032	0.015
				(5.58)	(3.97)	(1.60)
Industry C				0.281	0.209	−0.007
				(36.48)	(10.07)	(−0.01)
Industry D				0.022	0.016	−0.006
				(2.87)	(2.16)	(−0.64)
Industry E				0.011	0.008	−0.008
				(1.44)	(1.06)	(−0.98)
Industry F				0.010	0.007	−0.021
				(1.34)	(1.02)	(−1.54)
Industry G				0.025	0.019	−0.004
				(3.30)	(2.47)	(−0.34)
Industry H				0.018	0.012	−0.034
				(2.38)	(1.69)	(−2.22)
Industry I				0.007	0.005	0.000
				(1.01)	(0.77)	(−0.12)
Industry J				0.018	0.013	0.009
				(2.37)	(1.77)	(1.32)
Industry K				0.010	0.008	0.002
				(1.41)	(1.07)	(0.35)
Industry L				0.059	0.043	0.034
				(7.66)	(5.03)	(4.00)
Industries MNO				0.031	0.023	0.026
				(4.11)	(3.01)	(3.46)
Industries PQ				0.065	0.048	0.049
				(8.52)	(5.58)	(5.79)
Industry R				0.019	0.014	0.013
				(2.49)	(1.89)	(1.80)
GFCF(-1)	0.900	0.540			0.259	0.163
	(27.57)	(9.04)			(3.71)	(2.26)
Outward FDI		0.012	0.035			0.027
		(1.85)	(4.57)			(3.56)
Inward FDI		0.012	0.023			0.024
		(3.93)	(6.70)			(2.22)
Adjusted R^2	0.785	0.823	0.755	0.847	0.846	0.858
Number of Observations	210	210	210	210	210	210

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses.

Table 16
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
Dependent Variable: GFCF, Building Construction

	All Industries	Service Industries	Non-service Industries
Depreciation	−6.705	−15.54	−6.528
	(−14.45)	(−22.08)	(−10.52)
Capital Stock	0.788	1.345	0.843
	(18.39)	(22.67)	(14.96)
R&D Expenditures	0.493	11.737	0.651
	(1.94)	(5.89)	(2.11)
Corporate Taxed Paid	0.075	−0.503	0.078
	(6.40)	(−1.79)	(5.24)
Price Index, Total Inputs	0.002	0.001	0.002
	(0.44)	(3.92)	(0.41)
Price Index, Hours Worked	−0.001	−0.002	0.001
	(−0.14)	(−1.45)	(0.39)
Treasury Bill Rate	0.002	0.001	0.002
	(0.37)	(0.36)	(0.16)
Outward FDI	−0.107	−0.012	−0.133
	(−8.18)	(− 1.09)	(−7.03)
Inward FDI	0.073	−0.046	0.060
	(6.19)	(−1.29)	(3.75)
Adjusted R^2	0.950	0.982	0.954
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

6. DOES THE TRADING / INVESTMENT PARTNER MATTER?

As a final exercise, we test whether the home and host country matter in terms of the impact that changing patterns of FDI have on Canadian GFCF. Tables 17 and 18 report regression results for the impact on capital formation of changing FDI patterns between Canada and the United States and between Canada and the United Kingdom, respectively. Table 19 provides evidence on the impact of FDI between Canada and the rest of the world (net of the U.S. and the U.K.) on capital formation in Canada. To conserve space, we report only coefficients of interest — those that measure the impact of FDI on capital formation. We do not report industry fixed effects nor the estimated coefficients on the conditioning variables. The results indicate that the trading partner does matter with regard to the estimated impact of FDI on domestic capital formation. As in the previous discussion, these estimates are undertaken for a panel of all industries, as well as for service industries and non-service industries alone. The regressions are also further disaggregated by GFCF components.

All Components

For the United States (Table 17), the results indicate that increases in both outward and inward FDI result in increased domestic capital formation for all components of GFCF, for all industries and for non-service industries. There is no estimated impact in services industries. For the United Kingdom (Table 18), outward FDI is found to have no significant impact on GFCF. As for inward FDI from the United Kingdom, capital formation is supplemented in all industries and in non-service industries, but not in service industries. Table 19 provides evidence on the impact FDI with the rest of the world has on capital formation in Canada. In contrast to the above cases, the impact of Canada's outward FDI to the rest of the world is strongly negative and statistically significant. This is true for all industries and for non-service industries. There is no statistically significant link between outward FDI to the rest of the world and capital formation in services industries. Inward FDI from the rest of the world is found to supplement the capital stock in all industries and in non-service industries, but no statistically significant link is observed for service industries.

Machinery and Equipment

Outward FDI supplements machinery and equipment domestic capital formation in Canada for all industries and for non-service industries only in the case of the United States. Outward FDI to the United Kingdom and to the rest of the world reduces machinery and equipment capital formation in Canada. Again this holds for all industries and for non-service industries. There is no measured impact on capital formation in service industries. On the other hand, inward FDI is found to stimulate machinery and equipment capital formation in all industries and in non-service industries for the United States, the United Kingdom and the rest of the world. There is no measured impact in service industries.

Table 17
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
(U.S. FDI)

Dependent Variable: GFCF, All components			
	All industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	0.809	−0.064	1.388
	(4.86)	(−1.04)	(5.80)
Inward FDI	0.390	0.074	0.443
	(5.49)	(0.34)	(5.41)
Adjusted R^2	0.995	0.894	0.996
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Machinery and Equipment			
	All industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	0.244	−0.042	0.479
	(2.53)	(−1.20)	(3.50)
Inward FDI	0.370	0.026	0.382
	(9.18)	(0.22)	(8.35)
Adjusted R^2	0.980	0.949	0.984
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Engineering Construction			
	All industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	0.518	−0.013	0.869
	(5.32)	(−0.81)	(5.81)
Inward FDI	−0.035	0.069	0.014
	(−0.81)	(1.22)	(0.27)
Adjusted R^2	0.995	0.939	0.996
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Building Construction			
	All industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.029	−0.002	−0.035
	(−1.28)	(−0.20)	(−1.01)
Inward FDI	0.157	−0.091	0.163
	(10.27)	(−2.27)	(8.22)
Adjusted R^2	0.947	0.983	0.949
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Table 18
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
(U.K. FDI)

Dependent Variable: GFCF, All Components			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	0.058	0.268	0.126
	(0.19)	(1.28)	(0.31)
Inward FDI	1.401	−0.243	1.234
	(3.93)	(−0.28)	(2.68)
Adjusted R^2	0.994	0.895	0.994
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Machinery and Equipment			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.312	−0.124	−0.312
	(−1.96)	(−1.14)	(−1.51)
Inward FDI	1.284	−0.642	1.121
	(6.81)	(−1.43)	(4.53)
Adjusted R^2	0.981	0.950	0.981
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Engineering Construction			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	0.671	.095	0.733
	(3.61)	(1.34)	(2.92)
Inward FDI	0.311	−0.317	0.293
	(1.45)	(−1.60)	(1.03)
Adjusted R^2	0.995	0.941	0.995
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Building Construction			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.280	−0.101	−0.318
	(−5.80)	(−2.93)	(−5.12)
Inward FDI	0.200	−0.230	0.171
	(4.19)	(−1.27)	(2.86)
Adjusted R^2	0.937	0.984	0.939
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Table 19
Fixed-Effects Model With Conditioning Variables
(Rest of the World FDI)

Dependent Variable: GFCF, All components			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−1.743	−0.196	−1.734
	(−11.43)	(−1.17)	(−8.65)
Inward FDI	1.405	−0.325	1.514
	(6.95)	(−0.87)	(5.63)
Adjusted R^2	0.996	0.900	0.996
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Machinery and Equipment			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.917	0.021	−0.924
	(−11.12)	(0.22)	(−8.70)
Inward FDI	0.246	−0.192	0.311
	(2.12)	(−0.90)	(2.04)
Adjusted R^2	0.988	0.948	0.989
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Engineering Construction			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.676	−.021	−0.692
	(−5.90)	(−0.53)	(−4.54)
Inward FDI	1.014	−0.227	1.107
	(7.29)	(−2.46)	(5.91)
Adjusted R^2	0.996	0.946	0.996
Number of Observations	180	72	108
Dependent Variable: GFCF, Building Construction			
	All Industries	**Service Industries**	**Non-service Industries**
Outward FDI	−0.235	−0.062	−0.275
	(−8.49)	(−1.79)	(−8.80)
Inward FDI	−0.076	0.098	−0.163
	(−2.22)	(1.30)	(−4.12)
Adjusted R^2	0.949	0.982	0.963
Number of Observations	180	72	108

Note: Standard errors are autocorrelation consistent; t statistics are reported in parentheses; regression results include unreported industry fixed effects.

Engineering Construction

Outward FDI to the United States and the United Kingdom is found to have a positive and statistically significant impact on engineering construction capital formation in all industries and in non-service industries, but no impact in service industries. Outward FDI to the rest of the world reduces engineering construction capital formation in all industries and in non-service industries, but has no impact on engineering construction in service industries. Inward FDI from the United States and the United Kingdom has no measured impact on engineering construction for all industries, non-service industries, or service industries. In contrast, inward FDI from the rest of the world stimulates engineering construction capital formation for all industries and the non-service industries, but reduces such capital formation for the service industries.

Building Construction

Outward FDI to the United States has no statistically significant impact on building construction capital formation in any industry. In contrast, outward FDI to the United Kingdom and the rest of the world reduces capital formation in all industries, non-service industries, and service industries. Inward FDI from the United States and the United Kingdom increases building construction capital formation in all industries and non-service industries. For the United States, it also reduces building construction capital formation in services industries, whereas there is an insignificant effect for the United Kingdom. As for the rest of the world, inward FDI reduces building construction capital formation in all industries and non-service industries, with no statistically significant impact in service industries.

Summarizing the Evidence

We have presented regression results that cover many different possibilities. Consequently, it is difficult to get a clear impression of the overall picture. To help in this task, we have constructed a 3-panel table that summarizes our empirical results (Table 20): Panel A reports the results for the impact of outward FDI on capital formation, while panel B reports the results for inward FDI. These results are provided for our regressions based on FDI with all countries, the United States, the United Kingdom, and the rest of the world. For each of these, there are four additional entries, labelled 1 to 4, to identify the components of capital formation: 1) all components, 2) machinery and equipment, 3) engineering construction, and 4) building construction. Finally, the results are provided for three industry groupings: all industries, service industries, and non-service industries. In total, there are 48 entries for the impact of outward FDI and 48 for the impact of inward FDI. We have indicated whether the estimated impact is positive or negative, as well as whether the relationship is statistically significant. Panel C provides a summary of how many coefficients have a positive or negative sign, and how many are statistically significant. We discuss the results in Panel C.

In the outward FDI regressions, 26 of the estimated relationships are positive and 22 are negative. Furthermore, 11 of the positive links and 14 of the negative links are statistically significant. As for the inward FDI results, 33 coefficients have a positive sign and 15 a negative sign, with 25 of the former statistically significant, and only 4 of the latter statistically significant. In other words, in about half the cases, the impact of outward FDI has no statistically significant impact on capital formation (23 of 48 effects are insignificant); in about 25 percent of cases, the impact is positive and statistically significant (11 out of 48); for the remaining 25 percent of cases, the impact is negative and statistically significant (14 out of 48). This explains why the net impact for all industries and all countries is statistically insignificant. As for inward FDI, there is no statistically significant impact in 40 percent of

Table 20
Summary of Empirical Evidence

Panel A
Estimated Impact of Outward FDI on Domestic Capital Formation

	All Countries				United States				United Kingdom				Rest of World			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
All Industries	–	(–)	(+)	(–)	(+)	(+)	(+)	–	+	–	(+)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
Services Industries	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	(–)	–	+	–	–
Non-service Industries	+	(–)	(+)	(–)	(+)	(+)	(+)	–	+	–	(+)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)

Panel B
Estimated Impact of Inward FDI on Domestic Capital Formation

	All Countries				United States				United Kingdom				Rest of World			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
All Industries	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	–	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(–)
Services Industries	–	–	–	–	+	+	+	(–)	–	–	–	–	–	–	(–)	+
Non-service Industries	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(–)

Panel C
Sign Count from Panels A and B

	Outward FDI Impact				Inward FDI Impact				Total			
	Pos.	Pos. Sig.	Neg.	Neg. Sig.	Pos.	Pos. Sig.	Neg.	Neg. Sig.	Pos.	Pos. Sig.	Neg.	Neg. Sig.
All Industries	6	5	10	7	14	12	2	1	20	17	12	8
Services Industries	13	1	3	0	4	0	12	2	17	1	15	2
Non-service Industries	7	5	9	7	15	13	1	1	22	18	10	8
Total	**26**	**11**	**22**	**14**	**33**	**25**	**15**	**4**	**59**	**36**	**37**	**18**

Notes: 1 = All Components, 2 = Machinery and Equipment, 3 = Engineering Construction, 4 = Building Construction.
Entries in parentheses are statistically significant.

the cases (19 out of 48 effects are insignificant); in about 50 percent of the cases, the impact is positive and statistically significant (25 out of 48); and in the remaining 10 percent of cases, the impact is negative and statistically significant (4 out of 48). This explains why the net impact for all industries and all countries is positive and statistically insignificant.

Explaining the Heterogeneity Across Countries

We now attempt to explain the heterogeneity observed across countries, but *not* across the components of capital formation. For all components, inward FDI tends to complement capital formation, whether FDI from all countries, or FDI from the United States, the United Kingdom, or the rest of the world considered separately. As for outward FDI, data for all countries reveal no statistically significant impact. However, breaking down outward FDI gives very different results: outward FDI to the United States tends to stimulate capital formation in Canada; outward FDI to the United Kingdom has no statistically significant impact on capital formation; and outward FDI to the rest of the world tends to reduce capital formation. It is this heterogeneity that we hope to explain in what follows.

To help explain the different impacts of outward FDI to the world, the United States, the United Kingdom, and the rest of the world, we consider four possibilities: the distribution of FDI by service industries and non-service industries; Canada's FDI to Barbados, the Bahamas, and Bermuda; average duty rates; and the role of intra-firm trade. Data limitations prevent the use of a formal statistical analysis. We must therefore try to determine whether the observed heterogeneity in our results across countries can somehow be explained by the heterogeneity in these factors by country.

We provide more detail below on FDI data by industry. Table 21 provides the distribution of Canada's outward and inward FDI by industry over the sample period. Table 22 provides similar data for the United States, Table 23 for the United Kingdom, and Table 24 for the rest of the world. Once again, these tables contain a lot of information that is difficult to absorb. Therefore, we have summarized the distribution of FDI by service industries in Table 25. The data indicate that although a majority of Canada's outward FDI is in services, only about 30 percent of Canada's inward FDI is in that sector. That is, a majority of Canada's inward FDI remains in manufacturing and natural resources. Also, over the 1983-97 period, the share of services in Canada's inward FDI has grown slowly, whereas the share of services in Canada's outward FDI has grown rapidly. These patterns are very similar to those for the United States and the United Kingdom. What is surprising is the decreasing share of inward FDI coming from the rest of the world in services. Almost half of Canada's inward FDI from the United Kingdom (45 percent) is in services while 55 percent of Canada's outward FDI to the United Kingdom is in that sector. What is interesting here is that the percentage of Canada's outward FDI in services is very much the same, whether we consider the United States, the United Kingdom, or the rest of the world. In contrast, the percentage of inward FDI from the United States going into services is lower than for FDI coming from the rest of the world or the United Kingdom.

Our results for the impact of FDI on capital formation in Canada shows heterogeneity for outward FDI but not for inward FDI. That is, inward FDI from the United States, the United Kingdom and the rest of the world, for all components and for all industries, tends to increase capital formation in Canada, albeit to different degrees. As for outward FDI, the impact differs by trading partner: outward FDI to the United States increases capital formation in Canada; outward FDI to the United Kingdom has no statistically significant impact on capital formation in Canada; finally, outward FDI to the rest of the world tends to reduce capital formation in Canada. As for the distribution of FDI by service industries and non-service industries, we find heterogeneity on the inward side, whereas Canada's outward FDI to these three partners appears quite similar. In other words, the distribution of FDI between service industries and non-service industries is unlikely to explain these results.

There is one important qualification to make when looking at Canada's outward FDI regarding the role of the three Bs, namely Barbados, Bermuda and the Bahamas. Table 26 shows the importance of these three economies in Canada's total outward FDI. Approximately 11 percent of Canada's outward FDI is located in these countries, almost entirely in services — presumably in tax related investments. Unfortunately, we were unable to obtain bilateral industry-level data for these countries in order to take

them out of our industry-level analysis. Nevertheless, we can see that if these three countries are taken out of the analysis, the percentage of Canada's outward FDI to the rest of the world that goes into services drops by about 10 percent.

We have also compiled data on duties paid on imports into Canada from the world, the United States, the United Kingdom, and the rest of the world (Table 27). Canada's average import duty rate on imports from the world has fallen over the sample period from over 4 percent in 1983 to slightly over 1 percent in 1997. This conceals heterogeneity both across industries and across countries. Across industries, we see that import duties are highest in Consumer Goods and Services (6.90 percent), Chemicals, Chemical Products and Textiles (1.62 percent), and Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing (1.25 percent). Duties are lowest in Energy (0.07 percent), Machinery and Equipment (0.32 percent), and Wood and Paper (0.36 percent). Duties with the United States are lowest, with the average duty paid at only 0.3 percent. Duties on goods coming from the United Kingdom and the rest of the world average 2 to 3 percent. Again, there is heterogeneity across industries. The most striking example is Food, Beverages and Tobacco, where the average duty paid on goods coming from the United States is only 1.15 percent, against 3.02 percent from the rest of the world and over 20 percent from the United Kingdom.

Finally, we have some data on intra-firm trade between foreign MNEs in Canada, taken from Cameron (1998). Specifically, over the period 1990-92, 56.7 percent of Canadian exports were attributed to domestic firms, 38.8 percent to U.S. firms, and 1.8 percent to U.K. firms. On the import side, domestic firms accounted for 56.7 percent, U.S. firms for 38.3 percent, and U.K. firms again for 1.8 percent.

These figures are consistent with our *a priori* expectations. Given the strong complementarities between trade and FDI between Canada and the United States and the large role played by multinationals in facilitating such trade, it is not surprising that FDI between the United States and Canada increases domestic economic activity, and hence domestic capital formation. This is in contrast to the Canada-U.K. relationship, where the complementarities between trade and FDI are far less significant in comparison to the Canada-U.S. relationship. Therefore, much of the FDI to the United Kingdom can be thought of as tariff-jumping in nature. Inward FDI would tend to stimulate capital formation, whereas outward FDI would not be expected to increase capital formation at best. As for the rest of the world, the results are more in line with what one would expect to observe in a traditional trade-model analysis. Inward FDI stimulates domestic capital formation as foreign firms are locating here to undertake production in order to gain regional market access and avoid tariffs or transportation costs. In contrast, Canadian FDI abroad is undertaken to take advantage of factor endowment differences such as cheap labour, or perhaps to gain regional market access, be that in Europe, Latin America or East Asia. As a result of such FDI, employment, production and capital formation fall in Canada. These explanations are by no means supported empirically because the data required to do a formal statistical analysis are unavailable, but we nevertheless offer them here as possibilities. Clearly, further work needs to be done to explain the heterogeneity observed in the impact of FDI on capital formation, with respect to both trading partners and components of capital formation.

Table 21a
Distribution of Canada's Outward FDI Stock in all Countries by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	9.01	7.55	8.31	5.55
2. Wood and Paper	3.69	3.95	3.84	3.09
3. Energy	16.63	8.75	7.70	8.22
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	8.85	7.70	7.60	5.54
5. Metallic Minerals and Metal Products	18.97	15.93	14.38	14.53
6. Machinery and Equipment	0.44	0.71	1.20	0.74
7. Transportation Equipment	1.50	2.09	2.32	2.21
8. Electrical and Electronic Products	3.56	4.70	5.48	4.61
9. Construction and Related Activities	12.57	7.90	7.48	2.66
10. Transportation Services	3.28	4.18	4.97	3.13
11. Communications	5.85	7.17	8.21	7.61
12. Finance and Insurance	10.79	21.24	23.80	32.07
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	1.23	2.22	2.02	5.69
14. Consumer Goods and Services	3.26	5.17	1.50	3.53
15. Other	0.38	0.74	1.18	0.83
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 21b
Distribution of Canada's Inward FDI Stock from all Countries by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	5.66	7.05	7.04	9.15
2. Wood and Paper	4.09	5.01	5.80	5.63
3. Energy	25.86	19.75	16.61	11.27
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	11.20	8.52	10.46	12.94
5. Metallic Minerals and Metal Products	6.34	5.56	7.51	5.42
6. Machinery and Equipment	3.76	4.10	4.06	3.95
7. Transportation Equipment	8.58	11.99	10.01	11.77
8. Electrical and Electronic Products	3.99	6.31	5.60	6.56
9. Construction and Related Activities	5.46	6.13	4.91	4.08
10. + 11. Transportation Services and Communications	1.61	1.73	2.40	3.07
12. Finance and Insurance	13.27	16.97	18.92	17.85
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	N/A	N/A	N/A	N/A
14. Consumer Goods and Services	6.92	4.11	3.83	5.11
15. Other	3.26	3.06	2.87	3.21
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 22a
Distribution of Canada's Outward FDI Stock in the United States by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	8.59	6.39	7.51	5.45
2. Wood and Paper	4.76	3.75	3.69	4.21
3. Energy	17.79	7.82	8.41	6.63
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	11.76	9.83	10.05	5.52
5. Metallic Minerals and Metal Products	13.05	13.52	11.79	14.61
6. Machinery and Equipment	0.18	0.46	0.81	0.71
7. Transportation Equipment	0.37	1.69	1.40	1.78
8. Electrical and Electronic Products	4.85	5.13	6.42	4.75
9. Construction and Related Activities	17.17	10.84	7.52	4.42
10. Transportation Services	2.27	5.41	6.29	4.45
11. Communications	7.25	7.78	9.46	9.39
12. Finance and Insurance	6.11	17.53	22.95	22.03
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	1.82	3.09	2.26	11.03
14. Consumer Goods and Services	3.54	6.02	1.01	4.10
15. Other	0.49	0.74	0.44	0.92
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 22b
Distribution of Canada's Inward FDI Stock from the United States by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	5.83	7.33	6.66	8.74
2. Wood and Paper	3.75	3.34	6.52	6.03
3. Energy	26.07	20.36	17.07	10.03
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	12.22	9.57	10.56	13.07
5. Metallic Minerals and Metal Products	7.18	5.81	6.26	5.19
6. Machinery and Equipment	4.69	4.79	4.86	4.33
7. Transportation Equipment	9.88	14.45	12.54	14.52
8. Electrical and Electronic Products	4.53	7.66	7.26	7.99
9. Construction and Related Activities	2.56	4.98	4.10	2.94
10. + 11. Transportation Services and Communications	1.83	2.15	3.08	4.32
12. Finance and Insurance	11.45	12.01	14.06	13.73
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	N/A	N/A	N/A	N/A
14. Consumer Goods and Services	6.21	4.18	4.15	6.13
15. Other	3.79	3.38	2.86	2.98
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 23a
Distribution of Canada's Outward FDI Stock in the United Kingdom by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	28.32	18.77	8.52	6.15
2. Wood and Paper	2.47	9.40	4.58	2.34
3. Energy	8.51	7.98	6.50	15.31
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	1.12	1.17	0.38	0.74
5. Metallic Minerals and Metal Products	24.66	14.21	8.21	7.39
6. Machinery and Equipment	1.35	2.87	2.11	0.62
7. Transportation Equipment	0.00	0.00	0.00	0.00
8. Electrical and Electronic Products	1.80	7.59	5.29	8.61
9. Construction and Related Activities	8.57	2.06	0.00	0.57
10. Transportation Services	1.93	0.69	1.15	0.27
11. Communications	2.95	7.23	5.88	17.65
12. Finance and Insurance	13.39	24.21	32.55	36.56
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	0.00	0.00	0.00	0.00
14. Consumer Goods and Services	4.14	0.90	0.30	0.55
15. Other	0.77	0.00	0.00	0.28
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 23b
Distribution of Canada's Inward FDI Stock from the United Kingdom by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	9.13	13.40	18.14	21.15
2. Wood and Paper	4.74	4.51	1.33	1.05
3. Energy	19.34	10.18	12.20	1.84
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	11.69	8.21	9.75	13.35
5. Metallic Minerals and Metal Products	3.56	2.60	6.05	4.12
6. Machinery and Equipment	0.62	1.10	1.47	1.36
7. Transportation Equipment	3.25	3.59	3.29	2.37
8. Electrical and Electronic Products	2.10	3.89	1.84	2.98
9. Construction and Related Activities	7.60	7.79	6.16	4.92
10. + 11. Transportation Services and Communications	0.92	0.69	1.48	1.52
12. Finance and Insurance	25.00	38.49	32.00	39.18
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	N/A	N/A	N/A	N/A
14. Consumer Goods and Services	10.77	4.83	3.05	3.24
15. Other	1.30	0.71	3.24	2.93
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 24a
Distribution of Canada's Outward FDI Stock in the ROW by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	4.48	4.51	8.13	5.45
2. Wood and Paper	1.15	1.52	2.64	1.75
3. Energy	15.89	9.54	5.66	8.21
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	3.27	3.03	3.43	6.94
5. Metallic Minerals and Metal Products	33.23	20.02	21.20	16.43
6. Machinery and Equipment	0.86	0.53	1.44	0.82
7. Transportation Equipment	4.96	3.81	5.03	3.44
8. Electrical and Electronic Products	0.60	1.67	1.80	3.19
9. Construction and Related Activities	1.38	0.82	0.74	0.84
10. + 11. Transportation Services and Communications	9.32	5.53	6.84	4.24
12. Finance and Insurance	22.64	44.87	41.31	44.24
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	0.00	0.02	0.15	0.01
14. Consumer Goods and Services	2.25	3.58	0.29	3.60
15. Other	0.04	0.54	1.32	0.85
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 24b
Distribution of Canada's Inward FDI Stock from the ROW by Industry (%)

Industries (SIC-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Food, Beverages and Tobacco	2.51	1.93	1.70	5.93
2. Wood and Paper	5.39	11.69	6.32	6.09
3. Energy	29.11	23.55	17.86	18.61
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	5.83	4.76	10.49	12.37
5. Metallic Minerals and Metal Products	3.96	6.53	11.88	6.60
6. Machinery and Equipment	1.19	3.42	3.30	3.74
7. Transportation Equipment	5.66	7.99	6.74	6.77
8. Electrical and Electronic Products	2.56	2.73	3.04	3.44
9. Construction and Related Activities	18.43	9.42	6.48	7.28
10. + 11. Transportation Services and Communications	0.97	0.80	1.00	0.00
12. Finance and Insurance	14.53	20.50	25.08	22.66
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	N/A	N/A	N/A	N/A
14. Consumer Goods and Services	7.90	3.37	3.39	2.67
15. Other	1.96	3.32	2.70	4.04
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Table 25
Distribution of Canada's FDI Stock by Service Industries

Percentage of FDI in Services								
	All Countries		United States		United Kingdom		Rest of World	
Year	Inward	Outward	Inward	Outward	Inward	Outward	Inward	Outward
1983	27	37	22	38	44	31	42	36
1987	29	48	23	51	52	35	34	55
1990	30	48	25	49	43	40	36	49
1997	30	55	27	55	49	56	33	53

Table 26
Importance of Barbados, Bermuda, and the Bahamas in Canada's Outward FDI Stock Patterns

	Canada's Outward FDI (C$ Millions)			Canada's Outward FDI (percentage distribution)			Percentage in Services		
	1987	1990	1997	1987	1990	1997	1987	1990	1997
World	74,139	98,373	193,674	100	100	100	48	48	55
Barbados	496	1,453	11,375	0.7	1.5	5.9	97	88	97
Bermuda	1,497	1,758	4,205	2.0	1.8	2.2	79	79	95
Bahamas	1,454	1,950	4,554	2.0	2.0	2.4	99	99	N/A

Table 27
Canada's Import Duty Rates With the World, the United States and the United Kingdom

	World			United States			United Kingdom			Rest of World		
Industries (SIC-C 1980)	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**
1. Food, Beverages and Tobacco	4.26	4.83	2.25	3.22	3.44	1.15	26.68	27.02	20.68	4.32	5.26	3.02
2. Food, Beverages and Tobacco	4.97	3.32	0.36	4.99	3..06	0.11	9.98	5.36	2.57	4.57	4.30	2.04
3. Energy	0.14	0.13	0.07	0.33	0.40	0.08	0.05	0.004	0.01	0.01	0.02	0.09
4. Chemicals, Chemical Products and Textiles	8.43	6.64	1.62	7.65	5.20	0.48	7.80	6.84	2.54	10.57	10.22	5.14
5. Metallic Minerals and Metal Products	5.10	3.90	1.07	5.12	3.44	0.37	6.64	5.84	2.96	4.92	4.77	2.57
6. Machinery and Equipment	3.69	1.99	0.32	3.61	1.81	0.12	3.10	1.84	0.82	4.11	2.45	0.79
7. Transportation Equipment	1.70	1.62	0.48	0.75	0.59	0.11	1.65	1.49	0.91	7.81	5.17	2.08
8. Electrical and Electronic Products	6.17	2.76	0.55	5.83	2.44	0.34	7.60	4.65	1.17	6.95	3.26	0.83
9. Construction and Related Activities	5.91	4.25	1.48	3.81	3.20	0.29	9.46	8.48	5.35	9.93	6.03	3.82
10. Transportation Services	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Communications	1.84	1.28	0.18	1.77	1.22	0.06	1.87	1.46	0.83	2.52	1.62	1.08
12. Finance and Insurance	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Accommodation, Restaurants, Recreation Services and Food Retailing	4.25	3.22	1.25	3.74	4.07	1.11	6.07	0.44	0.67	6.58	1.21	2.38
14. Consumer Goods and Services	14.44	12.36	6.90	10.69	6.33	1.02	10.75	9.47	7.56	15.97	15.11	10.78
15. Other	—	0.06	0.02	—	0.06	0.02	—	0.01	0.01	—	0.08	0.02
All Goods	**4.36**	**3.47**	**1.10**	**3.37**	**2.30**	**0.30**	**6.56**	**3.66**	**2.26**	**6.71**	**5.82**	**2.83**

7. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Canada has experienced dramatic changes in its patterns of FDI with the world. We have seen the stock of inward FDI relative to GDP fall dramatically but we have also seen dramatic increases on the outward side. Given the benefits associated with inward FDI for the *host* country, but not necessarily for the *home* country, these trends have been be of concern to Canadian policy makers.

Coincident with these changing FDI patterns, Canada has seen a drop in the level of capital formation relative to GDP. The question we ask here is whether these changes in capital formation can in fact be linked to changing FDI patterns. Our evidence indicates that in aggregate, the lower amounts of inward FDI relative to GDP reduce capital formation, while the increased amounts of Canadian FDI abroad do not. However, there is much heterogeneity in the estimated impact between service and non-service industries, and among components of capital formation and trading partners.

Both outward and inward FDI between Canada and the United States has supplemented domestic capital formation, a result that is entirely consistent with the complementarities between trade and FDI that we believe characterize the North American economies. The results for the United Kingdom and for the rest of the world are similar to that for the United States only on the inward side. On the outward side, we seem to cover the entire spectrum: Canada's outward FDI to the United States stimulates capital formation in Canada, while outward FDI to the United Kingdom has no statistically significant impact on capital formation in Canada, and outward FDI to the rest of the world tends to reduce Canada's capital formation. Furthermore, as can be seen in Figure 5b, Canada's outward FDI stock has been less and less destined for the United States and increasingly destined for East Asia, Latin American and the rest of the world. This is also true on the inward side, but to a far lesser extent.[19]

The implications of this study are that Canada's outward FDI has not, *on balance*, affected capital formation in Canada. However, there is tremendous heterogeneity in the impact of outward FDI by component of capital formation, by industry, and by trading partner. More work needs to be done to understand this heterogeneity. In our literature review, we argued that given the available data, we must defer to indirect evidence. That is, the evidence we have provided here is indirect in nature. To better understand the heterogeneity of our results, we need to obtain direct evidence, which would require data at the firm level, or perhaps data that describe the operations of Canadian MNEs locating in the United States, the United Kingdom, and elsewhere, at the industry level.

However, it would be dangerous to interpret the results presented here as an argument to somehow promote regulation that discourages FDI to specific parts of the world. Rather, we should focus on the underlying motivation for the FDI. Foreign direct investment associated with transferring low value-added production to low-wage or low-cost countries should not be discouraged. On the other hand, if FDI is driven out of Canada because of a poor competitive environment, perhaps due to low R&D spending, a lack of financial liquidity or relatively high tax rates, then government policy should be aimed at rectifying directly these weaknesses. Clearly, further research is recommended using firm-level data to identify the differences in motivations to locate in the United States rather than in the United Kingdom or abroad, and hence to better explain the heterogeneity observed in the impact of FDI on capital formation in Canada.

Figure 5a
Canada's Distribution of Inward FDI Stock, 1970-98

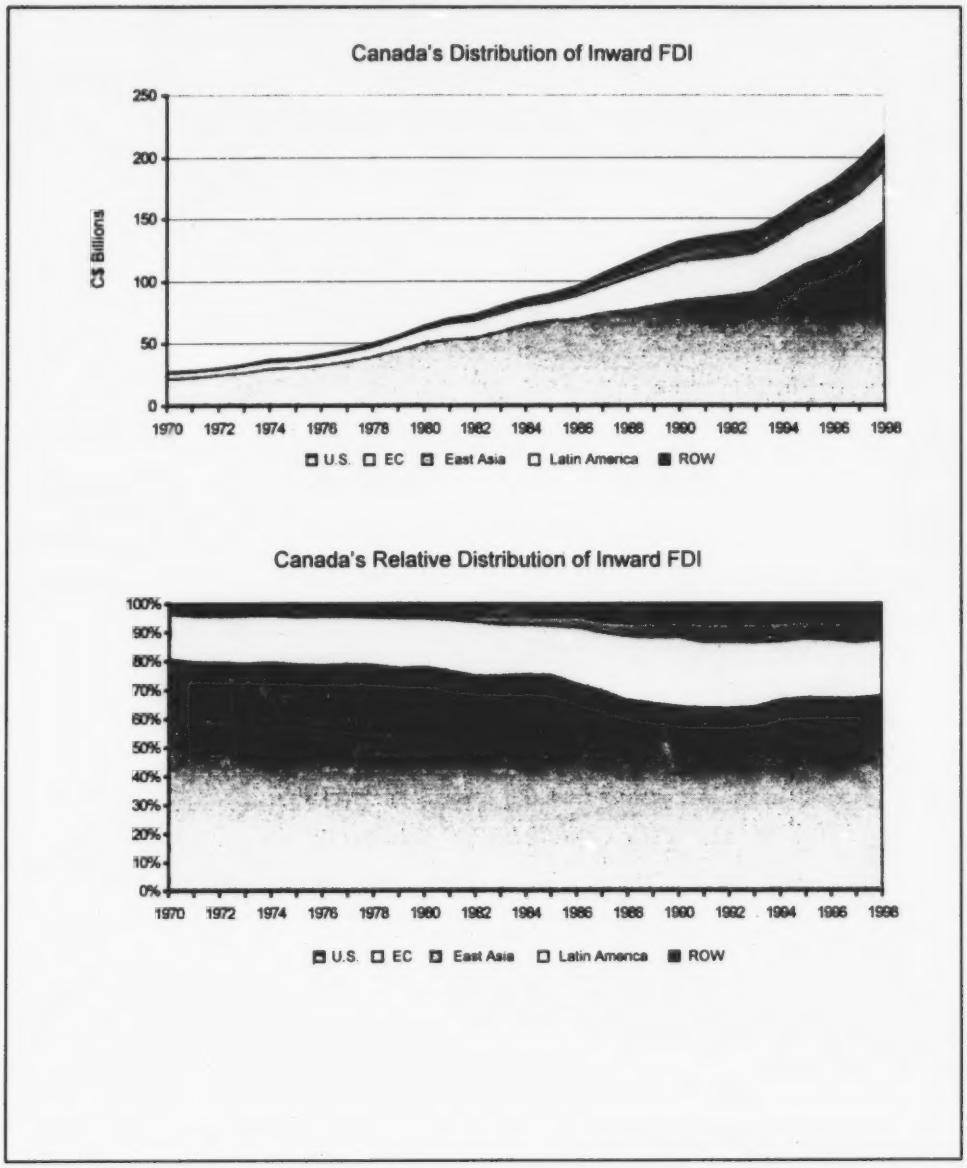
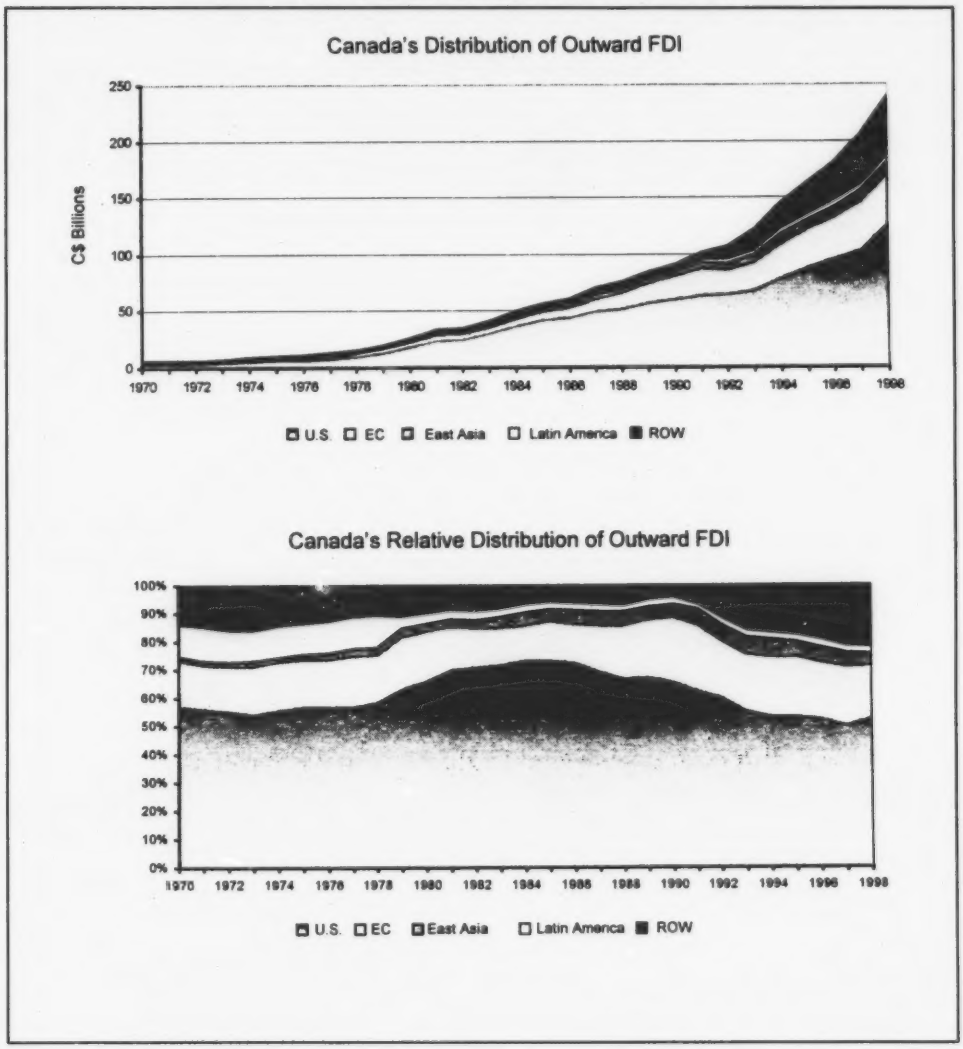


Figure 5b
Canada's Distribution of Outward FDI Stock, 1970-98



NOTES

1 Although the ratio of inward FDI stock to GDP has fallen dramatically over the post-1970 period, the level of FDI stock itself has continued to grow: at historical costs, the inward FDI stock grew at a compound rate of 9% over the 1970s, 7% over the 1980s and 6% over the 1990s. The outward FDI stock grew at a much faster pace: 16%, 13% and 10% over the 1970s, 1980s, and 1990s, respectively (Hejazi and Safarian, 1999b).

2 Using a Chow test or a simple difference in means test, it can be shown that the drop in GFCF relative to GDP is statistically significant. These results are available upon request.

3 Hejazi and Safarian (2001b) estimate a fully specified model of FDI to help explain what is driving Canadian multinationals to locate increasingly abroad and why foreign multinational are locating in Canada less often. The results suggest some factors that have pushed investments abroad, such as relatively slow GDP growth on average, poor R&D performance, and significantly reduced financial liquidity during part of the period. These factors can be said to have pushed foreign MNEs out of Canada and encouraged Canadian firms to invest abroad. The failure to lower effective tax rates in the 1990s could also have encouraged firms to locate outside of Canada. This suggests that the decline in Canada's share of inward FDI is a failure for Canada. Although the NAFTA and the Canada-U.S. FTA have contributed to openness, which increases FDI both in and out, it also reduced Canada's inward FDI as MNEs increasingly locate in the United States and export to Canada. It is unclear which of the two effects dominate.

4 Many studies have considered the impact of FDI on specific segments of the home and host economies. For a general review of this literature, see Safarian (1985), Blomstrom and Kokko (1994), Caves (1996), Collins, O'Rourke and Williamson (1997), Dunning (1993), Globerman (1994) and UNCTAD (1997).

5 The analysis is also conducted with foreign sales instead of FDI. The results are qualitatively the same.

6 We have now obtained bilateral FDI data at the industry level between Canada and 20 of its main trade partners for the period 1987-99. Once the corresponding trade data are available, a similar study will be undertaken at the industry level for Canada.

7 Foreign production patterns in time series and at the industry level are only readily available for Sweden and the United States. Consequently, most researchers use patterns of FDI as proxies for foreign production.

8 We return to these issues in section 3 below.

9 The evidence may not be contradictory. Feinberg et al. (1998) consider only U.S. firms operating in Canada, whereas Gaston and Trefler (1997) consider all firms operating in Canada. It is possible that employment by U.S. firms actually went up while total employment fell, even at the industry level.

10 One can argue in a dynamic framework that knowledge spillovers linked to FDI may increase domestic growth (Hejazi and Safarian, 1999a); hence, the net impact of inward FDI can be an increase in domestic investment of more than 1 dollar.

11 Note that equation (2) differs from equation (1) only in that the former does not have an *i* subscript. In equation (1), *i* took on values from 1 to 17, representing 17 OECD countries. In equation (2), the estimation deals only with Canada.

12 It is not surprising that over the entire period, Canada's bias is lower than that of the OECD given its close integration with the United States. However, it is surprising that the estimated bias is higher for the second half of the sample than for the first half.

13 We find also that Canada's savings and investment rates are cointegrated. In other words, the residuals in the Feldstein-Horioka regressions are stationary. These results are available upon request.

14 For models that consider the firm-level problem, see Feinberg et al. (1998), Brainard (1997), Grubert and Mutti (1991), Lipsey and Weiss (1984) and Swedenborg (1979).

15 Although some data are available up to 1997, the data in the last row of Box 2 are available only up to 1995. As a result, our regressions with all conditioning variables only include data up to 1995.

16 The regression results presented in Tables 9, 11, 13 and 15 have 210 observations. This represents data for 15 industries and 14 years (1984 to 1997). Once we take into account the conditioning variables (in Tables 10, 12, 14, and 16 to 19), the number of observations falls to at most 180, reflecting 15 industries and 12 years. That is, we excluded the years 1996 and 1997 because many conditioning variables were available only up to 1995. Of course, when we split the sample into the 9 non-service industries, we then have only 108 observations (9 industries over 12 years). Splitting the sample into the 6 service industries leaves us with 72 observations (6 industries over 12 years). The regressions without conditioning variables (Tables 9, 11, 13 and 15) have a lagged dependent variable. The regressions that include conditioning variables (Tables 10, 12, 14, and 16 to 19) do not have a lagged dependent variable.

17 A similar result is found in Brainard's 1997 paper. Using industry-level data for U.S. multinationals, she finds evidence in favour of the proximity-concentration hypothesis. In the abstract to that paper, she states that one cannot reject a simple fixed-effects model with industry and year effects. A similar conclusion applies here.

18 We initially added patterns of imports and exports by industry to our investment equations. These were statistically insignificant and were dropped because investment demand theory does not call for their inclusion.

19 In Figure 5a, it is difficult to see the entry for Latin America. This is because Latin America remains a very small source of Canada's inward FDI. Specifically, in 1970, 0.09 percent of Canada's inward FDI came from Latin America; while this proportion steadily increased, in 1997, it was still only 0.42 percent of Canada's inward FDI.

BIBLIOGRAPHY

Blomstrom, Magnus and Ari O. Kokko. "Home Country Effects of Foreign Direct Investment: Sweden." In *Canadian-Based Multinationals*, edited by Steven Globerman, Industry Canada Research Series. Calgary: University of Calgary Press, 1994.

Borensztein, E., J. De Gregorio and J.-W. Lee. "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth," *Journal of International Economics*, 45 (1998): 115-35.

Brainard, S. Lael. "An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales and Trade," *American Economic Review*, 87, 4 (1997): 520-44.

Cameron, Richard A. *Intra-firm Trade of Canadian-based Transnational Companies*. Industry Canada, Working Paper No. 26, 1998.

Caves, Richard E. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge University Press, 1996.

Caves, Richard E. and G. Reuber. *Capital Transfers and Economic Policy. Canada, 1951-62*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1971.

Collins, William J., Kevin H. O'Rourke and Jeffrey G. Williamson. *Were Trade and Factor Mobility Substitutes in History?* NBER, Working Paper No. 6059, 1997.

Dunning, John. *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Wokingham (England): Addison-Wesley Publishing Co., 1993.

Feinberg, Susan E., Michael P. Keane and Mario F. Bognanno. "Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm-level Panel Data," *Canadian Journal of Economics*, 31, 4 (November 1998): p. 749-77.

Feldstein, Martin. "The Effects of Outbound Foreign Direct Investment on the Domestic Capital Stock." In *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, edited by J.R. Hines. Chicago: University of Chicago Press, 1995.

Feldstein, Martin and Charles Horioka. "Domestic Savings and International Capital Flows," *The Economic Journal*, 90 (1980): 314-29.

Frankel, J. A. "Quantifying International Capital Mobility in the 1980s." In *National Savings and Economic Performance*, edited by D. Bernheim and J. Shoven. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

Gaston, Noel and Daniel Trefler. "The Labour Market Consequences of the Canada-U.S. Free Trade Agreement," *Canadian Journal of Economics*, 30, 1 (February 1997): 18-41.

Gera, Surendra, Wulong Gu and Frank C. Lee. *Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience*. Industry Canada, Working Paper No. 30, 1999.

Globerman, Steven (ed.). *Canadian-Based Multinationals*. Industry Canada Research Series. Calgary: University of Calgary Press, 1994.

Grubert, Harry and John Mutti. "Taxes, Tariffs, and Transfer Pricing in Multinational Corporate Decision Making," *Review of Economics and Statistics*, 73, 2 (May 1991): 285-93.

Hejazi, Walid and A. Edward Safarian. "Trade, Foreign Direct Investment, and R&D Spillovers," *Journal of International Business Studies*, 30, 3 (Third quarter 1999a): 491-511.

_____. *Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment.* Industry Canada, Perspectives on North American Free Trade Series, No. 2, 1999b.

_____. "The Complementarity Between U.S. FDI Stock and Trade," *Atlantic Economic Journal*, 29, 4 (December 2001a).

_____. *Canada and Foreign Direct Investment: A Study of Determinants*. University of Toronto Centre for Public Management, Toronto: University of Toronto Press, 2001b.

Herring, Richard and Thomas D. Willet. "The Relationship Between U.S. Direct Investment at Home and Abroad," *Revista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, 20 (1973): 72-80.

Horst, Thomas. "The Industrial Composition of U.S. Exports and Subsidiary Sales to the Canadian Market," *American Economic Review*, 62, 1 (March 1972): 37-45.

Lipsey, Robert E. *Interpreting Developed Countries' Foreign Direct Investment.* NBER, Working Paper No. 7810, 2000.

_____. "Outward Direct Investment and the U.S. Economy," in *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, edited by Martin Feldstein, James R. Hines, Jr. and R. Glenn Hubbard. Chicago: University of Chicago Press for the NBER, Reprint No. 2020, 1995, pp. 7-33.

Lipsey, Robert E. and Merle Yahr Weiss. "Foreign Production and Exports in Manufacturing Industries," *Review of Economics and Statistics*, (November 1981): 488-94.

_____. "Foreign Production and Exports of Individual Firms," *Review of Economics and Statistics*, (1984): 304-8.

Mussa, Michael and Morris Goldstein. "The Integration of World Capital Markets," in *Changing Capital Markets: Implication for Monetary Policy*. Kansas City Federal Reserve Bank, 1993, pp. 7-33.

Noorzoy, M.S. "Flows of Direct Investment and Their Effects on Investment in Canada," *Economics Letters*, 2 (1979): 257-61.

_____. "Flows of Direct Investment and Their Effects on U.S. Domestic Investment," *Economics Letters*, 5 (1980): 311-17.

Rao, Someshwar, Ashfaq Ahmad and Colleen Barnes. *Foreign Direct Investment and APEC Economic Integration.* Industry Canada, Working Paper No. 8, February 1996.

Rao, Someshwar, Ashfaq Ahmad and Marc Legault. "Canadian-Based Multinationals: An Analysis of Activities and Performance." In *Canadian-Based Multinationals*, edited by Steven Globerman, Industry Canada Research Series. Calgary: University of Calgary Press, 1994.

Safarian, A. Edward. *Foreign Direct Investment: A Survey of Canadian Research*. Montreal: The Institute for Research on Public Policy, 1985.

Severn, Alan. "Investment and Financial Behaviour of American Direct Investors in Manufacturing," in *The International Mobility and Movement of Capital*, edited by F. Machlup, W. Salant and L. Tarshis. New York: National Bureau of Economic Research, 1972.

Stevens, Guy V.G. and Robert E. Lipsey. "Interactions Between Domestic and Foreign Investment," *Journal of International Money and Finance*, 11, 1 (1992): 40-62.

Swedenborg, B. *The Multinational Operations of Swedish Firms: An Analysis of Determinants and Effects*. Stockholm: The Industrial Institute for Economic and Social Research, 1979.

UNCTAD. *World Investment Report*. Geneva: United Nations, 1997 and 1998.

DATA APPENDIX

Data on FDI by industry (SIC-C 1980 classification) obtained from the Balance of Payments Division of Statistics Canada (Contact: Christian Lajule, 613-951-2062). Data reported at historical costs.

Data on trade by industry (SIC-E 1980 classification) obtained from the International Trade Division of Statistics Canada (Contact: Jocelyn Elibani, 613-951-9786). Data reported in current dollars.

Data on corporate profits and corporate taxes (SIC-C 1980 classification) obtained from the Industrial Organization and Finance Division of Statistics Canada. (Contact: Gail Sharland, 613-951-9843) Data reported in current dollars.

Data on gross fixed capital formation, end-of-year gross stocks and net stocks, and capital consumption allowances obtained from the National Wealth and Capital Stock Section, Investment and Capital Stock Division of Statistics Canada. (Contact: Flo Magmanlac, 613-951-2765).

Data on R&D (total intramural R&D expenditures by industry, corresponding to the SIC-C classification) obtained from the Science, Innovation and Electronic Information Division, Statistics Canada. (Contact: Fred Gault, 613-951-2198).

Data on gross outputs, intermediate inputs and related price indices (corresponding to the P-level classification) obtained from the Micro-Economic Analysis Division of Statistics Canada. (Contact: Judy Hosein, 613-951-5704). Data reported in constant dollars.

INDUSTRY CANADA RESEARCH PUBLICATIONS

INDUSTRY CANADA WORKING PAPER SERIES

No. 1 **Economic Integration in North America: Trends in Foreign Direct Investment and the Top 1,000 Firms**, Micro-Economic Policy Analysis staff including John Knubley, Marc Legault, and P. Someshwar Rao, Industry Canada, 1994.

No. 2 **Canadian-Based Multinationals: An Analysis of Activities and Performance,** Micro-Economic Policy Analysis staff including P. Someshwar Rao, Marc Legault, and Ashfaq Ahmad, Industry Canada, 1994.

No. 3 **International R&D Spillovers Between Industries in Canada and the United States**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1994.

No. 4 **The Economic Impact of Mergers and Acquisitions on Corporations**, Gilles Mcdougall, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1995.

No. 5 **Steppin' Out: An Analysis of Recent Graduates Into the Labour Market**, Ross Finnie, School of Public Administration, Carleton University, and Statistics Canada, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 6 **Measuring the Compliance Cost of Tax Expenditures: The Case of Research and Development Incentives**, Sally Gunz and Alan Macnaughton, University of Waterloo, and Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 7 **Governance Structure, Corporate Decision-Making and Firm Performance in North America**, P. Someshwar Rao and Clifton R. Lee-Sing, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 8 **Foreign Direct Investment and APEC Economic Integration**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao, and Colleen Barnes, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 9 **World Mandate Strategies for Canadian Subsidiaries**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 10 **R&D Productivity Growth in Canadian Communications Equipment and Manufacturing**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 11 **Long-Run Perspective on Canadian Regional Convergence**, Serge Coulombe, Department of Economics, University of Ottawa, and Frank C. Lee, Industry Canada, 1996.

No. 12 **Implications of Technology and Imports on Employment and Wages in Canada**, Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 13 **The Development of Strategic Alliances in Canadian Industries: A Micro Analysis,** Sunder Magun, Applied International Economics, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 14 **Employment Performance in the Knowledge-Based Economy**, Surendra Gera, Industry Canada, and Philippe Massé, Human Resources Development Canada, 1996.

No. 15 **The Knowledge-Based Economy: Shifts in Industrial Output**, Surendra Gera, Industry Canada, and Kurt Mang, Department of Finance, 1997.

No. 16 **Business Strategies of SMEs and Large Firms in Canada**, Gilles Mcdougall and David Swimmer, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1997. .

No. 17 **Impact of China's Trade and Foreign Investment Reforms on the World Economy**, Winnie Lam, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1997.

No. 18 **Regional Disparities in Canada: Characterization, Trends and Lessons for Economic Policy**, Serge Coulombe, Department of Economics, University of Ottawa, under contract with Industry Canada, 1997.

No. 19 **Inter-Industry and U.S. R&D Spillovers, Canadian Industrial Production and Productivity Growth**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 20 **Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States**, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 21 **Capital-Embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 23 **Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis**, Sunder Magun, Applied International Economics, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 24 **Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment**, Steven Globerman, Simon Fraser University and Western Washington University, and Daniel Shapiro, Simon Fraser University, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 25 **A Structuralist Assessment of Technology Policies – Taking Schumpeter Seriously on Policy**, Richard G. Lipsey and Kenneth Carlaw, Simon Fraser University, with a contribution by Davit D. Akman, research associate, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 26 **Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies**, Richard A. Cameron, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 27 **Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations**, Mohammed Rafiquzzaman and Lori Whewell, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 28 **Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis**, Surendra Gera and Wulong Gu, Industry Canada, and Zhengxi Lin, Statistics Canada, 1999.

No. 29 **The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms**, Frank C. Lee and Jianmin Tang, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1999.

No. 30 **Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience**, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1999.

No. 31 **Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?** Someshwar Rao and Jianmin Tang, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 2000.

No. 32 **The Canada-U.S. Productivity Growth Paradox**, Serge Coulombe, Department of Economics, University of Ottawa, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 33 **R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada**, Someshwar Rao and Jianmin Tang, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 2001.

No. 34 **Sectoral Impacts of Kyoto Compliance**, Randall Wigle, Wilfrid Laurier University, under contract with Industry Canada, 2001.

No. 35 **Welfare and Competitiveness Implications for Canada of Compliance to the Kyoto Protocol: A Dynamic General Equilibrium Sectoral Analysis,** Yazid Dissou, Carolyn Mac Leod and Mokhtar Souissi, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 2002.

No. 36 **Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation**, Walid Hejazi and Peter Pauly, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 2002.

INDUSTRY CANADA DISCUSSION PAPER SERIES

No. 1 **Multinationals as Agents of Change: Setting a New Canadian Policy on Foreign Direct Investment**, Lorraine Eden, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1994.

No. 2 **Technological Change and International Economic Institutions**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 3 **Canadian Corporate Governance: Policy Options**, Ronald. J. Daniels, Faculty of Law, University of Toronto, and Randall Morck, Faculty of Business, University of Alberta, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 4 **Foreign Direct Investment and Market Framework Policies: Reducing Frictions in APEC Policies on Competition and Intellectual Property**, Ronald Hirshhorn, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 5 **Industry Canada's Foreign Investment Research: Messages and Policy Implications**, Ronald Hirshhorn, under contract with Industry Canada, 1997.

No. 6 **International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization,** Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (D.C.), under contract with Industry Canada, 1998.

No. 7 **Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy – A Sectoral Analysis,** Steven Globerman, Western Washington University, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 8 **Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects**, Richard G. Harris, Simon Fraser University and Canadian Institute for Advanced Research, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 9 **Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence from Patent Data**, Manuel Trajtenberg, Tel Aviv University, National Bureau of Economic Research and Canadian Institute for Advanced Research, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 10 **North American Economic Integration: Issues and Research Agenda**, Richard G. Harris, Simon Fraser University, under contract with Industry Canada, 2001.

INDUSTRY CANADA OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 1 **Formal and Informal Investment Barriers in the G-7 Countries: The Country Chapters**, Micro-Economic Policy Analysis staff including Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knubley, Rosemary D. MacDonald, and Christopher Wilkie, Industry Canada, 1994.

Formal and Informal Investment Barriers in the G-7 Countries: Summary and Conclusions, Micro-Economic Policy Analysis staff including Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, and John Knubley, Industry Canada, 1994.

No. 2 **Business Development Initiatives of Multinational Subsidiaries in Canada**, Julian Birkinshaw, University of Western Ontario, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 3 **The Role of R&D Consortia in Technology Development**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Carleton University, and Sunder Magun, Centre for Trade Policy and Law, University of Ottawa and Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 4 **Gender Tracking in University Programs**, Sid Gilbert, University of Guelph, and Alan Pomfret, King's College, University of Western Ontario, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 5 **Competitiveness: Concepts and Measures**, Donald G. McFetridge, Department of Economics, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 6 **Institutional Aspects of R&D Tax Incentives: The SR&ED Tax Credit**, G. Bruce Doern, School of Public Administration, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 7 **Competition Policy as a Dimension of Economic Policy: A Comparative Perspective**, Robert D. Anderson and S. Dev Khosla, Economics and International Affairs Branch, Bureau of Competition Policy, Industry Canada, 1995.

No. 8 **Mechanisms and Practices for the Assessment of the Social and Cultural Implications of Science and Technology**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 9 **Science and Technology: Perspectives for Public Policy**, Donald G. McFetridge, Department of Economics, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 10 **Endogenous Innovation and Growth: Implications for Canada**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal and Canadian Institute for Advanced Research, and Elhanan Helpman, Tel Aviv University and Canadian Institute for Advanced Research, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 11 **The University-Industry Relationship in Science and Technology**, Jérôme Doutriaux, University of Ottawa, and Margaret Barker, Meg Barker Consulting, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 12 **Technology and the Economy: A Review of Some Critical Relationships**, Michael Gibbons, University of Sussex, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 13 **Management Skills Development in Canada**, Keith Newton, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1995.

No. 14 **The Human Factor in Firm's Performance: Management Strategies for Productivity and Competitiveness in the Knowledge-Based Economy**, Keith Newton, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 15 **Payroll Taxation and Employment: A Literature Survey**, Joni Baran, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 16 **Sustainable Development: Concepts, Measures, Market and Policy Failures at the Open Economy, Industry and Firm Levels**, Philippe Crabbé, Institute for Research on the Environment and Economy, University of Ottawa, under contract with Industry Canada, 1997.

No. 17 **Measuring Sustainable Development: A Review of Current Practice,** Peter Hardi and Stephan Barg, with Tony Hodge and Laszlo Pinter, International Institute for Sustainable Development, under contract with Industry Canada, 1997.

No. 18 **Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience.** Ramesh Chaitoo and Michael Hart, Centre for Trade Policy and Law, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1997.

No. 19 **Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade**, E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., under contract with Industry Canada, 1997.

No. 20 **Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth**, David Caldwell and Pamela Hunt, Management Consulting Centre, under contract with Aboriginal Business Canada, Industry Canada, 1998.

No. 21 **University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada,** Wulong Gu and Lori Whewell, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1999.

No. 22 **A Regional Perspective on the Canada-U.S. Standard of Living Comparison,** Raynald Létourneau and Martine Lajoie, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 2000.

No. 23 **Linkages Between Technological Change and Productivity Growth**, Steven Globerman, Western Washington University, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 24 **Investment and Productivity Growth – A Survey From the Neoclassical and New Growth Perspectives**, Kevin J. Stiroh, Federal Reserve Bank of New York, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 25 **The Economic Determinants of Innovation**, Randall Morck, University of Alberta, and Bernard Yeung, New York University, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 26 **SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis**, Élisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre, CIRANO and École Polytechnique de Montréal, under contract with Industry Canada, 2000.

No. 27 **The Location of Higher Value-Added Activities**, Steven Globerman, Western Washington University, under contract with Industry Canada, 2001.

No. 28 **Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages**, Steven Globerman, Western Washington University, under contract with Industry Canada, 2001.

CANADA IN THE 21ST CENTURY SERIES

No. 1 **Global Trends: 1980-2015 and Beyond**, J. Bradford DeLong, University of California, Berkeley, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 2 **Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy**, Randall Wigle, Wilfrid Laurier University, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 3 **North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward**, Gary C. Hufbauer and Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (D.C.), under contract with Industry Canada, 1998.

No. 4 **Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors**, David K. Foot, Richard A. Loreto, and Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 5 **Capital Investment Challenges in Canada**, Ronald P.M. Giammarino, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 6 **Looking to the 21st Century – Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, and Stéphanie Barker, Université de Montréal, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 7 **The Implications of Technological Change for Human Resource Policy**, Julian R. Betts, University of California, San Diego, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 8 **Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future**, Brian R. Copeland, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 9 **Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market**, Paul Beaudry and David A. Green, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 10 **The Corporate Response – Innovation in the Information Age**, Randall Morck, University of Alberta, and Bernard Yeung, University of Michigan, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 11 **Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada**, Ronald J. Daniels, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1998.

PERSPECTIVES ON NORTH AMERICAN FREE TRADE SERIES

No. 1 **Can Small-Country Manufacturing Survive Trade Liberalization? Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement**, Keith Head and John Ries, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 2 **Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment,** Walid Hejazi and A. Edward Safarian, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 3 **Trade Liberalisation and the Migration of Skilled Workers,** Steven Globerman, Western Washington University and Simon Fraser University, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 4 **The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade**, Peter Dungan and Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 5 **Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade**, John F. Helliwell, University of British Columbia, Frank C. Lee, Industry Canada, and Hans Messinger, Statistics Canada, 1999.

No. 6 **The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement,** Daniel Trefler, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1999.

MONOGRAPH

Industry-Level Productivity and International Competitiveness Between Canada and the United States, edited by Dale W. Jorgenson, Harvard University, and Frank C. Lee, Industry Canada, 2001.

RESEARCH VOLUME SERIES

No. 1 **Foreign Investment, Technology and Economic Growth**, Donald G. McFetridge ed., University of Calgary Press, 1991.

No. 2 **Corporate Globalization Through Mergers and Acquisitions**, L. Waverman ed., University of Calgary Press, 1991.

No. 3 **Multinationals in North America**, Lorraine Eden ed., University of Calgary Press, 1994.

No. 4 **Canadian-Based Multinationals**, Steven Globerman ed., University of Calgary Press, 1994.

No. 5 **Corporate Decision-Making in Canada**, Ronald J. Daniels and Randall Morck eds., University of Calgary Press, 1995.

No. 6 **Implications of Knowledge-Based Growth for Micro-Economic Policies**, Peter Howitt ed., University of Calgary Press, 1996.

No. 7 **The Asia Pacific Region in the Global Economy: A Canadian Perspective**, Richard G. Harris ed., University of Calgary Press, 1996.

No. 8 **Financing Growth in Canada**, Paul J.N. Halpern ed., University of Calgary Press, 1997.

No. 9 **Competition Policy and Intellectual Property Rights in the Knowledge-Based Economy**, Robert D. Anderson and Nancy T. Gallini eds., University of Calgary Press, 1998.

JOINT PUBLICATIONS

Capital Budgeting in the Public Sector, in collaboration with the John Deutsch Institute, Jack Mintz and Ross S. Preston eds., 1994.

Infrastructure and Competitiveness, in collaboration with the John Deutsch Institute, Jack Mintz and Ross S. Preston eds., 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, in collaboration with the C.D. Howe Institute, Jamie Benidickson, G. Bruce Doern, and Nancy Olewiler, 1994.

To obtain copies of documents published under Industry Canada's Research Publications Program, please contact:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
5th Floor, West Tower
235 Queen Street
Ottawa, Ontario, K1A 0H5

Tel.: (613) 952-5704
Fax: (613) 991-1261
E-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

INVESTISSEMENT ÉTRANGER DIRECT ET FORMATION INTÉRIEURE DE CAPITAL

Document de travail n° 36
Avril 2002

Programme des publications de recherche d'Industrie Canada

Le Programme des publications de recherche d'Industrie Canada fournit une tribune pour l'analyse des grands défis micro-économiques auxquels est confrontée l'économie canadienne et favorise un débat public éclairé sur ces questions. Sous l'égide de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, la collection des documents de recherche, qui s'inscrit dans le cadre de ce programme, englobe des documents de travail analytiques révisés par des pairs et des documents de discussion rédigés par des spécialistes sur des questions micro-économiques d'importance primordiale.

Les opinions exprimées dans ces documents de recherche ne reflètent pas nécessairement celles d'Industrie Canada ou du gouvernement fédéral.

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

INVESTISSEMENT ÉTRANGER DIRECT ET FORMATION INTÉRIEURE DE CAPITAL

Par Walid Hejazi et Peter Pauly
Université de Toronto

Document de travail n° 36
Avril 2002

Also available in English

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Hejazi, Walid, 1963-

Investissement étranger direct et formation intérieure de capital

(Document de travail ; no 36)
Texte en anglais et en français disposé tête-bêche.
Titre de la p. de t. addit. : Foreign direct investment and domestic capital formation.
Comprend des références bibliographiques.
Publié aussi sur Internet.
ISBN 0-662-66099-4
No de cat. C21-24 36-2001

1. Investissements étrangers – Canada.
2. Investissements de capitaux – Canada.
3. Canada – Politique économique.
I. Pauly, Peter.
II. Canada. Industrie Canada.
III. Titre.
IV. Coll.: Document de travail (Canada. Industrie Canada) ; no 36.

HG4538.H34 2001 332.67'3'0971 C2001-980310-9F

Vous trouverez, à la fin du présent ouvrage, des renseignements sur les documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche et sur la façon d'en obtenir des exemplaires. Des sommaires des documents de recherche et le texte intégral des cahiers publiés dans les diverses collections d'Industrie Canada et de notre bulletin trimestriel, *MICRO*, peuvent être consultés sur *Strategis* le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse http://strategis.gc.ca.

Prière d'adresser tout commentaire à :

Someshwar Rao
Directeur
Analyse des investissements stratégiques
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 941-8187
Fax : (613) 991-1261
Courriel : rao.someshwar@ic.gc.ca

REMERCIEMENTS

Nous aimerions remercier plusieurs personnes de Statistique Canada pour leur collaboration au niveau des données : Christian Lajule, Jocelyn Elibani, Gail Sharland, Flo Magmanlac, Fred Gault et Judy Hosein. Nous avons reçu des commentaires détaillés de participants au séminaire d'Industrie Canada, à la rencontre de l'International Atlantic Economic Society de 2000 et à la conférence Canada at the World de 2000, ainsi que de collègues de l'Université de Toronto. Someshwar Rao, A. Edward Safarian, Joseph Daniels et Andrew Sharpe ont aussi présenté des commentaires détaillés. Les auteurs tiennent à souligner avec gratitude l'appui financier qu'ils ont reçu d'Industrie Canada. Bien entendu, ils sont seuls responsables de toute erreur qui pourrait subsister.

TABLE DES MATIÈRES

APERÇU i

1. INTRODUCTION 1

2. REVUE DE LA DOCUMENTATION 11
   Un test simple pour le Canada 14

3. MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES REQUISES 21

4. DESCRIPTION DES DONNÉES 23

5. ESTIMATION 31
   Formation brute de capital fixe – ensemble des composantes 31
   Formation brute de capital fixe par composante 32
      Formation de capital en machines et en matériel 32
      Formation de capital en travaux de génie 33
      Formation de capital en construction de bâtiments 33
   Résumé 33

6. LE PARTENAIRE EN MATIÈRE DE COMMERCE / INVESTISSEMENT A-T-IL UNE INFLUENCE SIGNIFICATIVE? 43
   Ensemble des composantes 43
   Machines et matériel 43
   Travaux de génie 47
   Construction de bâtiments 47
   Résumé des observations 47
   Explication de l'hétérogénéité observée entre pays 49

7. ANALYSE ET CONCLUSIONS 59

NOTES 63

BIBLIOGRAPHIE 67

APPENDICE : LES DONNÉES 71

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA 73

APERÇU

Le Canada a traditionnellement été une importante économie d'accueil pour l'investissement étranger direct (IED). En 1970, le ratio du stock d'IED entrant au PIB atteignait 30 p. 100, tandis que le ratio du stock d'IED sortant n'était que de 7 p. 100. En 1998, ces chiffres avaient changé radicalement : le ratio de l'IED sortant avait augmenté à 27 p. 100, tandis que le ratio de l'IED entrant avait reculé à 24 p. 100. Les effets éventuels de ces changements sur de nombreux aspects de l'économie canadienne ont soulevé certaines questions fondamentales. L'analyse présentée ici traite uniquement de l'incidence de ces changements sur la formation de capital au Canada. À l'aide de données annuelles au niveau de l'industrie couvrant la période 1983-1995, les auteurs utilisent des techniques d'analyse de données en panel pour estimer le lien entre l'IED et la formation intérieure de capital. Pour l'ensemble de l'économie, les résultats ne font ressortir aucun lien statistiquement significatif entre l'IED sortant et l'investissement intérieur. Par contre, ils indiquent que l'IED entrant accroît la formation intérieure de capital au Canada. On observe toutefois la présence d'hétérogénéité lorsque la formation brute de capital fixe est ventilée en ses composantes, par industrie et par partenaire commercial. Les conclusions que l'on peut en tirer sur le plan des politiques ont des dimensions multiples que les auteurs examinent dans le document.

Tout considéré, les responsables des politiques *ne devraient pas* envisager de mesures qui limiteraient l'IED à certaines régions du monde; ils devraient plutôt s'intéresser aux facteurs influant sur les décisions des entreprises qui font des investissements directs à l'étranger. De plus, puisque l'IED entrant vient compléter la formation de capital au Canada quel que soit le pays d'origine, les politiques gouvernementales devraient viser à encourager l'IED entrant.

1. INTRODUCTION

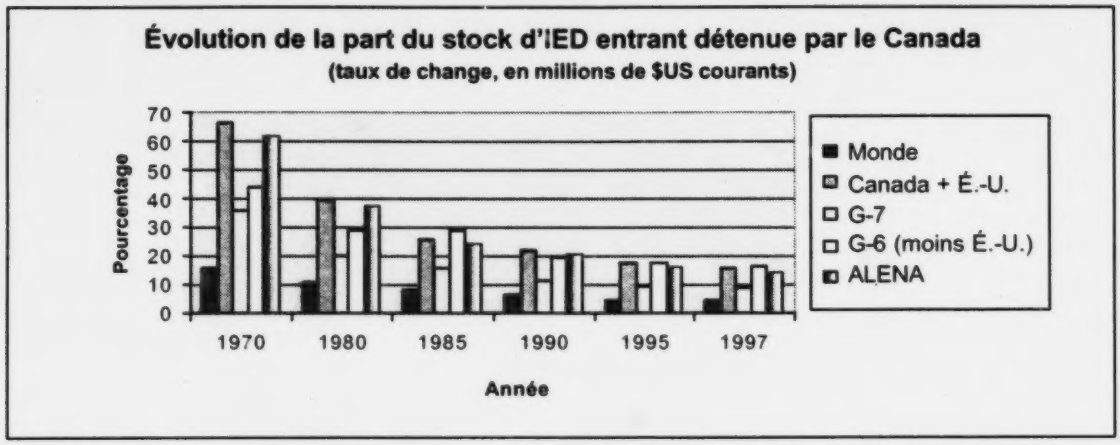
Les responsables des politiques au Canada ont fréquemment exprimé leur préoccupation au sujet de la baisse de la *part* du *stock* d'investissement étranger direct (IED) entrant détenue par le Canada (figure 1). Que l'on examine la situation au niveau mondial, à celui du G-7 ou à celui de l'Amérique du Nord, la part du stock d'IED entrant du Canada a diminué. Par ailleurs, la part du stock d'IED sortant détenue par le Canada a augmenté durant les années 70 et 80, mais elle a fléchi dans les années 90. Par conséquent, la position traditionnelle du Canada parmi les pays développés – une économie d'accueil de l'IED, mais non une importante source d'investissement direct – a changé. La figure 2a montre dans quelle mesure le Canada a reculé dans le classement des pays développés comme économie d'accueil de l'IED. Malgré l'augmentation du stock d'IED sortant du Canada (en termes absolus et par rapport au PIB), sa position parmi les pays d'origine de l'IED a également reculé. Les figures 3a et 3b renferment des données sur les *flux* d'IED par rapport à la formation moyenne de capital au cours de la période 1986-1991 et en 1996. Pour ce qui est du ratio des flux d'IED entrant à la formation brute de capital fixe (FBCF), la situation du Canada n'a pas changé. Par ailleurs, les flux d'IED sortant du Canada ont augmenté par rapport à la FBCF et la position du Canada à ce chapitre a progressé au classement.

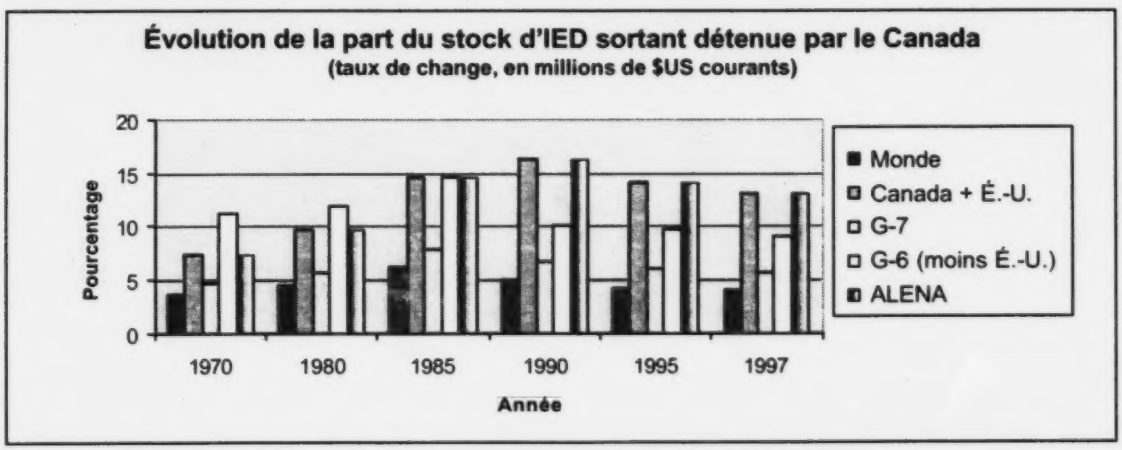
Devant ces profils changeants de l'IED, de nombreux observateurs sont naturellement portés à penser que le phénomène a un lien quelconque avec l'ALENA ou les États-Unis. Nous avons donc construit un tableau montrant la part de l'IED nord-américain détenue par le Canada (tableau 1). Dans la partie A, nous voyons qu'en 1980, le Canada a reçu 37 p. 100 de l'ensemble de l'IED entrant en Amérique du Nord et que ce pourcentage a fléchi constamment pour s'établir à 15 p. 100 en 1996. La partie B montre les stocks d'IED intra-nord-américain. Selon cette mesure, le Canada a reçu 67 p. 100 de l'ensemble de l'IED entrant en Amérique du Nord en 1980; cette part a elle aussi diminué constamment sur la période, pour atteindre 50 p. 100 en 1996. Dans la partie C, nous considérons uniquement les stocks d'IED nord-américain provenant de l'étranger; autrement dit, nous avons déduit les stocks d'IED intra-nord-américain. Selon cette mesure, le Canada a aussi vu sa part de l'IED nord-américain baisser, passant de 15 p. 100 en 1980 à 6 p. 100 en 1996. Bref, la part de l'IED entrant détenue par le Canada a diminué, peu importe que l'on tienne compte de la position occupée par le Canada en Amérique du Nord.

L'évolution du profil d'IED au Canada est encore plus spectaculaire lorsque situé dans un contexte national, comme il ressort de la figure 4. En 1970, le ratio du stock d'IED entrant au Canada au PIB était de 30 p. 100. Ce ratio a chuté rapidement durant les années 70 pour atteindre un peu moins de 20 p. 100, niveau où il est demeuré pour la plus grande partie des années 80 et du début des années 90. Nous observons ensuite une hausse de ce ratio durant la seconde moitié des années 90. Parallèlement à la baisse du stock d'IED entrant au Canada, il y a eu augmentation du stock d'IED canadien à l'étranger. Le ratio de l'IED sortant au PIB était de 7 p. 100 en 1970. Puis, il a augmenté constamment durant la période postérieure à 1970. En 1997, le ratio de l'IED sortant au PIB dépassait le ratio du stock d'IED entrant au PIB[1]. L'importance croissante de l'IED canadien à l'étranger et l'importance réduite de l'IED au Canada ont coïncidé avec une baisse du ratio de la FBCF au PIB au Canada (figure 4). Autrement dit, le ratio de la FBCF au PIB a été sensiblement moins élevé durant la période postérieure à 1980[2].

D'importantes questions de politique se sont posées concernant les effets éventuels de ces tendances sur de nombreux aspects de l'économie canadienne, notamment le commerce international, la formation brute de capital fixe, l'emploi, la productivité, la balance des paiements et le bien-être en général. Dans cette étude, nous mesurons uniquement l'effet des profils changeants du stock d'IED au Canada sur la FBCF au Canada. La question à laquelle nous tentons de répondre dans l'étude est la suivante : Dans quelle mesure l'évolution du stock d'IED (sortant et entrant), est-elle la cause de la baisse observée de la FBCF au Canada? Ces tendances sont présentées au tableau 2 ci-dessous.

Figure 1





On soutient souvent qu'une augmentation de l'IED entraîne l'exportation d'une partie de l'emploi et de la production intérieurs, ce qui aurait une incidence négative sur la formation intérieure de capital. On croit par ailleurs que l'IED entrant est complémentaire du stock de capital intérieur. Cela signifierait donc que les tendances récentes à la baisse du stock d'IED entrant (par rapport au PIB) et à la hausse du stock d'IED sortant (par rapport au PIB) auraient eu un impact négatif sur la formation de capital au Canada. Dans cette étude, nous tentons de vérifier la validité empirique de cet argument.

Un examen détaillé des liens entre l'IED et la FBCF nécessite l'estimation d'un modèle complet de la formation de capital. À l'aide de données annuelles au niveau de l'industrie pour la période 1983-1995, nous avons estimé l'effet des changements dans les stocks (niveaux) d'IED sortant et entrant sur la FBCF au Canada. Ces estimations reposent sur des équations de la demande d'investissement par industrie (CTI-C 1980) appliquées à des données sur le stock de capital, les provisions pour amortissement, les dépenses de R-D, les bénéfices des sociétés, les impôts des sociétés, les salaires et les intrants intermédiaires, au niveau de l'industrie. Les mesures du stock d'IED au niveau de l'industrie sont ensuite ajoutées à la spécification afin de voir si les profils des stocks d'IED contribuent à expliquer les mouvements de la FBCF, une fois pris en compte les déterminants plus classiques.

Figure 2a
Stock d'IED entrant au Canada par rapport au PIB dans une perspective internationale

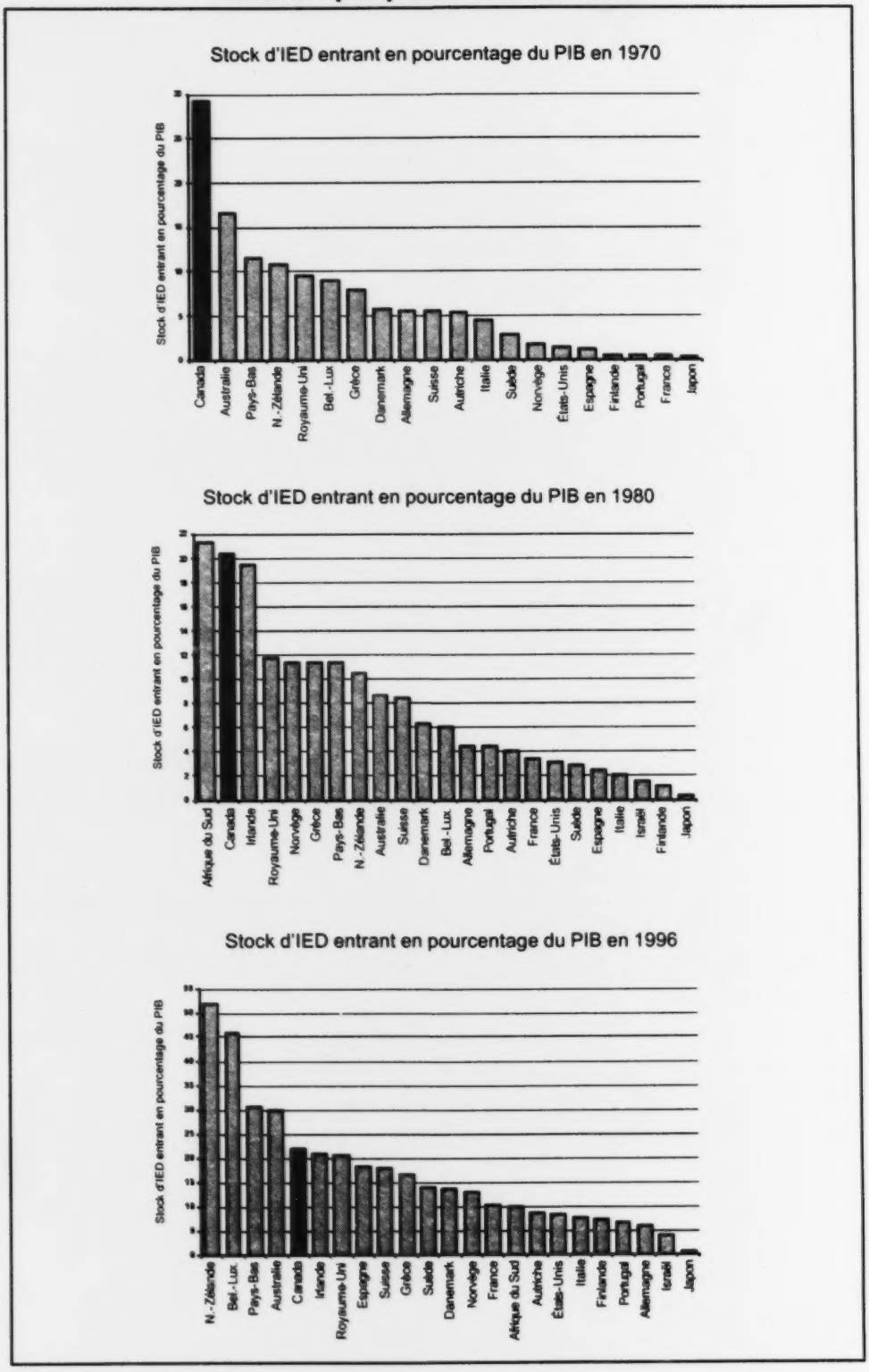
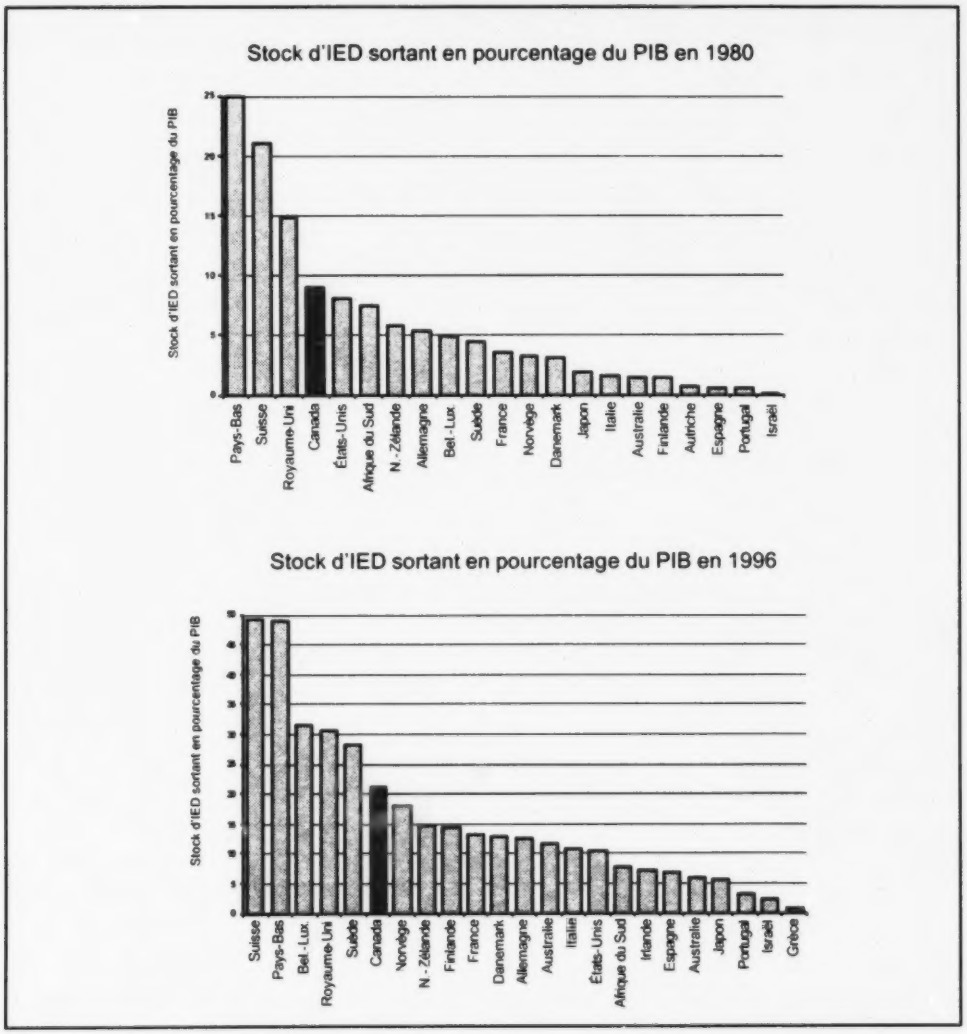
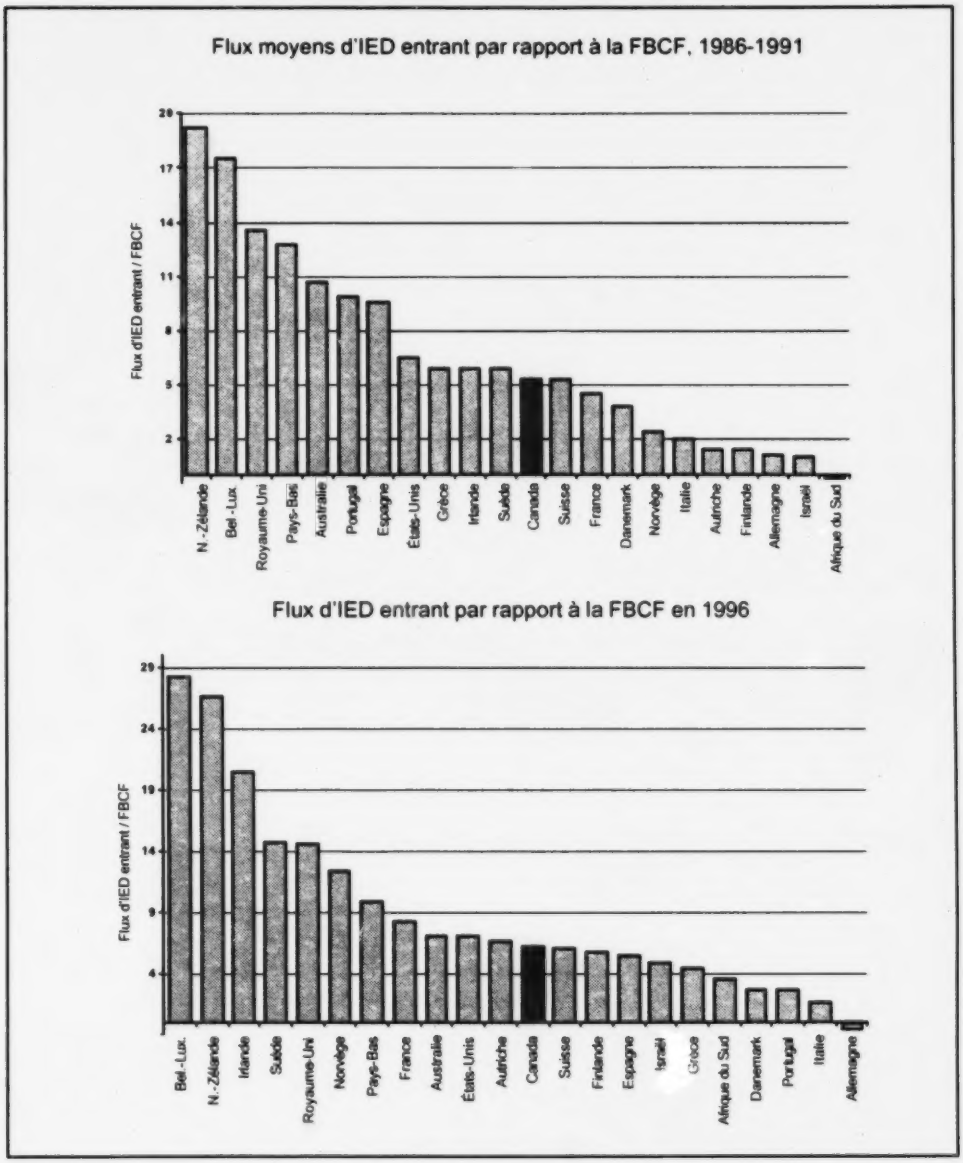


Figure 2b
Stock d'IED sortant du Canada par rapport au PIB dans une perspective internationale



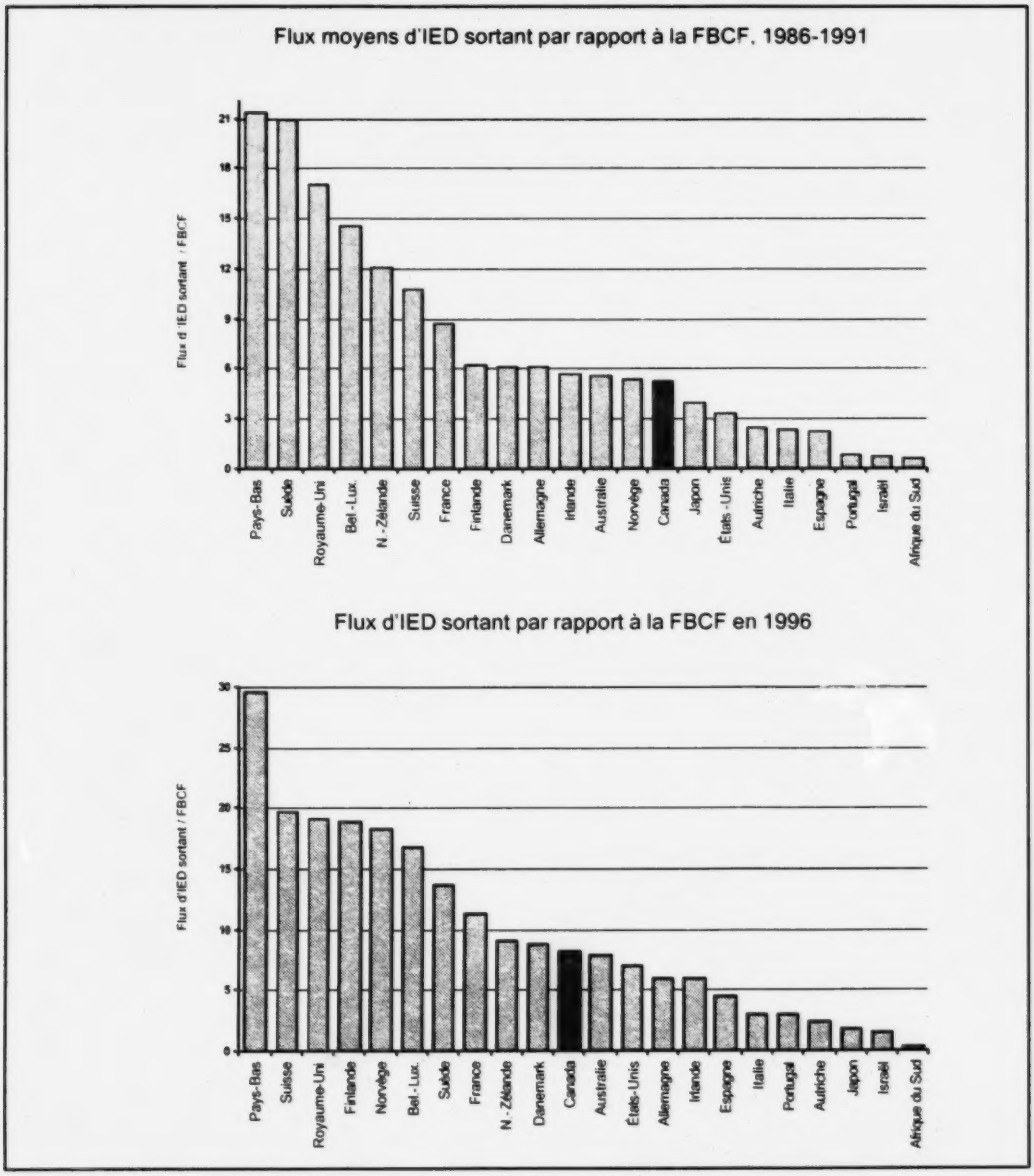
Les résultats indiquent que, sur une base nette, l'IED sortant n'a *pas* eu d'impact statistiquement significatif sur la formation de capital au Canada. Cela est vrai tant dans l'ensemble de l'économie que dans les industries de services et les autres industries. Par contre, on constate que l'IED entrant a une forte incidence positive sur la formation intérieure de capital au niveau de l'ensemble de l'économie et des industries autres que de services, mais n'a pas d'effet mesurable sur les industries de services.
La ventilation de la formation brute de capital fixe en ses composantes — machines et matériel, travaux de génie et construction de bâtiments — révèle une hétérogénéité marquée.

Figure 3a
Flux d'IED entrant par rapport à la FBCF



Nous avons aussi tenté de vérifier l'influence que pourrait avoir le partenaire en matière de commerce ou d'investissement. Des régressions ont été effectuées pour mesurer l'impact de l'IED bilatéral du Canada avec les États-Unis, le Royaume-Uni et le reste du monde (RDM) sur l'évolution de la FBCF au Canada. Il en ressort que l'IED sortant du Canada aux États-Unis stimule la formation de capital au Canada, un résultat qui concorde avec la forte complémentarité observée sur le plan empirique entre le commerce et l'IED du Canada avec les États-Unis. Par contre, l'IED sortant du Canada vers le Royaume-Uni ne montre aucune incidence significative sur la formation de capital au Canada.

Figure 3b
Flux d'IED sortant par rapport à la FBCF



Cela pourrait être attribuable aux droits de douane relativement élevés qui s'appliquent entre le Canada et le Royaume-Uni et, partant, à la volonté de contourner les droits tarifaires qui pourrait être à l'origine de l'IED. Même à cela, les niveaux accrus d'IED sortant n'ont pas réduit la formation intérieure de capital dans l'ensemble de l'économie. En contraste marqué avec ces résultats, nous observons que l'IED sortant vers le reste du monde (sans les États-Unis et le Royaume-Uni) a une forte incidence négative sur la formation de capital au Canada. Une explication possible de ce résultat est que les multinationales canadiennes pourraient transférer une partie de leur production vers des sites étrangers à faible coût, ce qui aurait un impact négatif sur la formation de capital au Canada.

Tableau 1
Part de l'IED nord-américain détenue par le Canada

Partie A
Stocks d'IED entrant

	Millions de $CAN				Répartition en pourcentage			
	Canada	États-Unis	Mexique	Amérique du Nord	Canada	États-Unis	Mexique	Amérique du Nord
1980	64 725	99 240	9 685	173 650	0,37	0,57	0,06	1,00
1990	131 143	458 097	37 727	626 967	0,21	0,73	0,06	1,00
1996	176 548	863 162	102 387	1 142 097	0,15	0,76	0,09	1,00

Partie B
Stocks d'IED intra-nord-américain

	Millions de $CAN						Répartition en pourcentage		
	IED canadien		IED américain		IED mexicain		Répartition de l'IED intra-nord-américain		
	aux États-Unis	au Mexique	au Canada	au Mexique	au Canada	aux États-Unis	Canada	États-Unis	Mexique
1980	17 849	165	50 368	7 153	1	163	0,67	0,24	0,10
1990	60 049	245	84 089	10 858	0	643	0,54	0,39	0,07
1996	93 973	1 046	118 261	27 263	267	2 535	0,49	0,40	0,12

Partie C
Stocks nets d'IED entrant, déduction faite des stocks d'IED intra-nord-américain

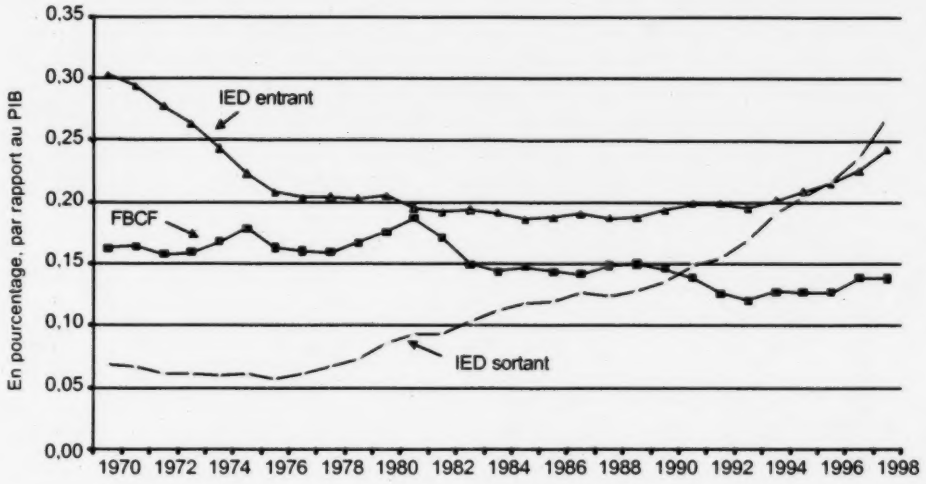
	Millions de $CAN				Répartition en pourcentage			
	Canada	États-Unis	Mexique	Amérique du Nord	Canada	États-Unis	Mexique	Amérique du Nord
1980	14 356	81 228	2 367	97 951	0,15	0,83	0,02	1,00
1990	47 054	397 405	26 624	471 083	0,10	0,84	0,06	1,00
1996	58 020	766 654	74 078	898 752	0,06	0,85	0,08	1,00

Sources : Les données présentées dans la partie A sont tirées du *World Investment Report*, CNUCED, 1998.
Les données présentées dans la partie B proviennent de Statistique Canada et du Bureau of Economic Analysis des États-Unis.
Les données présentées dans la partie C sont tirées des parties A et B.

Tableau 2
Stocks d'IED entrant et sortant et FBCF, Canada (en pourcentage du PIB)

	1970	1980	1990	1998
Entrant	30	21	19	24
Sortant	7	9	13	27
FBCF	16	18	15	14

Figure 4
IED et formation brute de capital fixe (FBCF) par rapport au PIB, Canada



Moyennes		Corrélations		Nomenclature des données CANSIM	
IIED entrant	0,21	IED entrant, IED sortant	-0,23	PIB nominal	D15689
IED sortant	0,12	IED entrant, FBCF	0,24	Stock d'IED entrant	D65212
FBCF	0,15	IED sortant, FBCF	-0,77	Stock d'IED sortant	D65201
				FBCF	D990265

Néanmoins, les résultats montrent que, dans l'ensemble, les hausses du stock d'IED sortant du Canada n'expliquent pas (c'est-à-dire, ne sont pas à l'origine de) la diminution de la formation de capital au Canada. Étant donné que le partenaire commercial joue un rôle dans l'incidence de l'IED sortant sur la formation de capital au Canada, il importe d'analyser les motifs sous-jacents de l'implantation des multinationales canadiennes à l'étranger et, plus précisément, hors de l'Amérique du Nord et du Royaume-Uni. Cela est notamment pertinent à la lumière du fait que le stock d'IED du Canada à l'étranger augmente hors des États-Unis et d'Europe. L'Asie de l'Est est, à cet égard, une destination de plus en plus importante. Quant à l'IED entrant, les données montrent clairement un lien positif entre le stock d'IED entrant au Canada et la formation intérieure de capital, que les flux d'IED proviennent des États-Unis, du Royaume-Uni ou du reste du monde.

Au niveau des politiques, les résultats présentés dans l'étude ont de multiples conséquences. La poussée du stock d'IED sortant du Canada n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur la formation de capital au Canada. Par conséquent, les appels en faveur d'une réglementation ou, à tout le moins, d'une réforme de la politique gouvernementale en vue de limiter l'IED sortant ne peuvent s'appuyer sur l'argument voulant que l'IED sortant réduise la formation intérieure de capital. Par ailleurs, puisque nos résultats montrent que le stock d'IED entrant stimule l'investissement sur le marché intérieur, cela ouvre la porte à une intervention sur le plan des politiques au sens où, si nous pouvions identifier les facteurs à l'origine de la baisse du stock d'IED entrant par rapport au PIB, nous pourrions peut-être renverser la tendance et accroître le stock de capital intérieur.

Les résultats qui indiquent que le stock d'IED sortant vers le reste du monde entraîne une baisse de la formation de capital au Canada nécessitent une analyse plus approfondie. Il serait téméraire de voir dans ces résultats la justification d'une politique visant à restreindre l'IED vers cette partie du monde. Il faudrait plutôt s'attacher à déterminer les motifs qui sous-tendent ces flux d'IED. À titre d'exemple, si l'IED sert à transférer des activités de production à faible valeur ajoutée du Canada vers des pays où la main-d'œuvre est relativement peu coûteuse, il faudrait alors encourager ces flux d'IED. Par contre, si l'IED est la conséquence d'un piètre cadre concurrentiel au Canada, qui serait par exemple imputable à un faible niveau de dépenses de R-D, à une liquidité financière insuffisante ou à des impôts relativement élevés, la politique gouvernementale pourrait alors tenter de s'attaquer à ces causes[3]. En d'autres termes, la politique devrait cibler les facteurs qui entrent dans les décisions des entreprises d'investir directement à l'étranger, plutôt que de chercher à restreindre l'IED vers certaines régions du monde.

La présente étude est structurée comme suit. Dans le deuxième chapitre, nous présentons un bref aperçu de la documentation pertinente. La méthodologie employée et les données requises sont ensuite présentées au chapitre 3, tandis que le chapitre 4 renferme une description des données. Les résultats de nos estimations sont présentés au chapitre 5. Au chapitre 6, nous tentons de voir si le partenaire commercial a un rôle à jouer dans la relation entre la formation de capital et l'IED. Enfin, au chapitre 7, une analyse des résultats et les conclusions que nous en tirons viennent compléter l'étude.

2. REVUE DE LA DOCUMENTATION[4]

Diverses études traitant du Canada ont examiné l'incidence des profils d'IED sur le commerce international (Rao et coll., 1996; Hejazi et Safarian, 1999b). Rao et coll. (1996) analysent l'évolution des échanges commerciaux et du stock d'IED dans les économies de l'APEC. Ils constatent que la croissance du stock d'IED a partiellement devancé et partiellement suivi l'expansion des échanges commerciaux. Selon les auteurs, les tendances observées font davantage ressortir la complémentarité que la substituabilité du commerce international et du stock d'IED dans la région de l'APEC. Cette hypothèse est vérifiée empiriquement à l'aide d'une régression du ratio du commerce total (exportations plus importations) au PIB sur le ratio du stock total d'IED (entrant plus sortant) au PIB. Le coefficient de la variable représentant le stock d'IED est positif et manifestement non significatif.

Hejazi et Safarian (1999b) utilisent un modèle de gravité pour vérifier la relation en matière de commerce entre le Canada et 35 de ses partenaires commerciaux sur la période 1970-1996. D'abord, les profils de commerce sont mis en régression avec les déterminants du commerce international du modèle de gravité. Après avoir pris en compte ces mesures traditionnelles du commerce, les auteurs font intervenir les profils bilatéraux des stocks d'IED. Ils constatent que l'IED sortant est un déterminant statistiquement significatif et positif des exportations, mais qu'il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre le stock d'IED entrant et les importations. Hejazi et Safarian (2001a) étendent cette analyse à des données sur les États-Unis pour vérifier la présence d'un lien entre commerce et IED au niveau de l'industrie. Ils constatent que, dans le secteur pétrolier, l'IED sortant a peu d'effet sur les échanges commerciaux, tandis que dans le secteur manufacturier, l'IED sortant a un effet marqué sur les exportations et les importations; dans le secteur des services, l'IED a un impact majeur sur les exportations mais peu ou pas d'effet sur les importations. Bref, l'incidence de l'IED sortant varie d'un secteur à l'autre[5]. Des contraintes de données nous empêchent de faire une analyse de ce genre au niveau de l'industrie au Canada[6].

Les données indiquent donc que les échanges commerciaux et l'IED sont complémentaires. Brainard (1997) signale un problème soulevé par les études sur le lien entre commerce et IED. Elle affirme, fort à propos, que la concordance entre les exportations et l'IED est conceptuellement imparfaite et que la comparaison doit plutôt se faire entre les exportations et la production à l'étranger. En outre, les données sur les échanges ne font pas de distinction entre les échanges sans lien de dépendance et les échanges internes des multinationales. Néanmoins, les études axées sur les profils observés de production à l'étranger confirment généralement les résultats des études axées sur l'IED, à savoir qu'il existe une complémentarité entre le commerce international et la production étrangère (Horst, 1972; Swedenborg, 1979; Lipsey et Weiss, 1981 et 1984; Grubert et Mutti, 1991)[7]. Cette *preuve indirecte* vient appuyer l'opinion selon laquelle une hausse de l'IED sortant (production étrangère) accroît vraisemblablement la formation intérieure de capital parce que l'IED sortant ouvre des marchés étrangers aux exportations du pays d'origine, stimulant ainsi la production et l'emploi intérieurs. Lipsey (1995) arrive à la conclusion que l'emploi sur le marché intérieur augmente vraisemblablement en conséquence de la hausse des exportations associée à la tendance à produire de plus en plus à l'étranger.

Brainard (1997) tente de voir dans quelle mesure les décisions d'implantation des multinationales correspondent à l'arbitrage entre le besoin d'être établi près des clients (d'où la création de filiales à l'étranger) et la concentration de la production dans le pays d'origine pour y exploiter des économies d'échelle (d'où l'exportation). Elle constate que la production des multinationales à l'étranger est relativement importante lorsque les coûts de transport et les obstacles au commerce sont élevés, et qu'elle est relativement limitée lorsque les obstacles à l'investissement et les économies liées à l'échelle de production sont importants. En outre, l'activité des multinationales est plus importante lorsque les

marchés étrangers et nationaux sont similaires. De fait, cette étude va au-delà des modèles explicatifs traditionnels des multinationales, qui s'intéressent aux différences entre pays dans la proportion des divers agents de production utilisés, dans les salaires ou dans le revenu par habitant, pour adopter une approche tenant compte des conditions d'accès au marché et des économies d'échelle dans la production. Les résultats de Brainard signifient que l'accroissement de l'IED sortant est dicté par une hausse des coûts de transport, en tenant constantes les économies d'échelle. L'effet du premier ordre de ces résultats est qu'une augmentation de l'IED sortant (production étrangère) entraîne une diminution de la production intérieure. Mais cela ne tient pas compte des effets de second ordre, à savoir l'augmentation des exportations d'intrants intermédiaires et de produits finals du marché d'origine en raison de la présence sur le marché étranger. Quant à savoir lequel des deux effets domine, c'est là une question empirique.

Les résultats de nombreuses études indiquent que, sur une base nette, une hausse des exportations est effectivement associée à une augmentation de la production à l'étranger, ce qui laisse penser que le second effet pourrait dominer (Horst, 1972; Swedenborg, 1979; Lipsey et Weiss, 1981 et 1984; et Grubert et Mutti, 1991). Ces résultats constituent donc une *preuve indirecte* du fait que l'activité des filiales à l'étranger et, partant, l'IED sortant ont tendance à stimuler la formation intérieure de capital par le jeu d'une augmentation des exportations[8].

Feinberg et coll. (1998) examinent la réaction des multinationales américaines et de leurs filiales canadiennes à la réduction substantielle des droits de douane survenue au cours de la période 1983-1992. Utilisant des données confidentielles au niveau de l'entreprise provenant du Bureau of Economic Analysis des États-Unis, ils constatent que l'emploi et l'actif des filiales canadiennes avaient un lien négatif avec les taux tarifaires au Canada. Autrement dit, à mesure que diminuaient les droits de douane entre le Canada et les États-Unis, l'emploi et l'actif des filiales des entreprises américaines au Canada augmentaient. Les auteurs observent une hétérogénéité importante entre les industries. Ces données contrastent avec celles de Gaston et Trefler (1997) qui, à l'aide de données au niveau de l'industrie, montrent que l'emploi a diminué dans toutes les industries durant la période 1989-1993, soit après la conclusion de l'ALE entre le Canada et les États-Unis. Les exportations et les importations réelles ont aussi diminué durant la plus grande partie de cette période[9]. Toutefois, les auteurs concluent que les pertes massives d'emploi au Canada entre 1989 et 1993 n'ont *pas* été principalement causées par l'ALE, mais par d'autres facteurs comme la poursuite d'une politique d'inflation nulle au Canada. Ces études montrent donc que les changements dans l'activité des filiales au Canada au cours des deux dernières décennies ont haussé l'emploi et l'actif de ces entreprises, entraînant une augmentation de la formation de capital au sein de ce groupe. Mais elles n'indiquent pas clairement comment les changements observés dans l'activité des filiales étrangères au Canada ont influé sur l'activité générale au pays.

Peu d'études ont formellement tenté d'évaluer l'incidence directe de l'IED sur la formation intérieure de capital. Utilisant des données sur la formation de capital au Canada et sur le stock d'IED sortant du Canada vers chacun des autres pays du G-7 et, globalement, vers tous les pays au cours de la période 1970-1991, Rao et coll. (1994) observent un lien positif, ou l'absence de lien, entre l'évolution du stock d'IED sortant du Canada et la formation de capital au Canada.

Stevens et Lipsey (1992) ont étudié, au niveau individuel, un échantillon unique englobant les activités nationales et étrangères de sept entreprises multinationales sur une période de 16 à 20 ans débutant en 1960. Le principal inconvénient de cette étude est que les données étrangères ne sont disponibles que sous forme agrégée, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas ventilées par pays. Les auteurs modélisent l'interdépendance entre le côté réel et le côté financier de l'entreprise. Ils soutiennent qu'à mesure qu'augmente le coût du financement externe, les investissements fixes projetés à différents emplacements rivalisent pour l'obtention des fonds disponibles. Ils observent une corrélation positive entre l'investissement intérieur et l'investissement étranger en usines et en matériel. Ces résultats concordent avec ceux de Herring et Willet (1973) et, dans une certaine mesure, avec ceux de

Severn (1972) et de Noorzoy (1980). Mais Stevens et Lipsey affirment qu'il est peu probable que cette corrélation traduit un lien causal. Ils rattachent plutôt la causalité aux conditions de la demande sur le marché intérieur et les marchés étrangers, et au niveau de financement interne. Les auteurs soulignent qu'en raison de la relation positive entre les dépenses sur les marchés intérieur et étrangers et l'offre mondiale de fonds internes de l'entreprise, elles auront tendance à afficher une corrélation positive.

Noorzoy (1980) vérifie les effets des flux entrants et sortants d'IED des États-Unis sur la formation de capital dans ce pays entre 1959 et 1971. Selon lui, les effets de l'investissement direct se manifestent par l'offre de fonds d'investissement découlant des flux de capitaux et par la complémentarité et la substituabilité possible entre l'investissement direct et l'investissement intérieur. Puisque l'impact de l'offre de fonds devrait être limité, Noorzoy s'intéresse au second aspect. Ses résultats indiquent que les flux d'IED des États-Unis vers l'étranger sont complémentaires de l'investissement intérieur. Par ailleurs, ils montrent que l'IED entrant déplace l'IED en général. À noter que la période d'échantillonnage étudiée n'est pas récente et, de surcroît, l'IED était alors concentré dans le secteur manufacturier. Dans une étude antérieure, Noorzoy (1979) vérifie l'impact que les flux d'IED canadien à l'étranger et les flux d'IED entrant au Canada ont pu avoir sur les niveaux d'investissement au Canada. La période d'échantillonnage s'étend de 1957 à 1971. Cette étude montre que l'IED à l'étranger a eu un impact négatif sur la formation de capital au Canada, tandis que l'IED entrant au Canada a eu un impact positif sur l'investissement intérieur. Ces données concordent avec celles de Caves et Rueber (1971) qui révèlent une relation complémentaire entre l'IED des États-Unis au Canada et la formation de capital au Canada.

En définitive, on voudrait vérifier l'incidence de l'IED sur la croissance économique. Autrement dit, en plus de vérifier l'incidence de l'IED sur la formation intérieure de capital, il importe de déterminer si l'IED est plus productif que l'investissement intérieur. Borensztein et coll. (1998) estiment des équations d'investissement global pour un panel de 69 pays couvrant les années 60 et 70. Les profils d'IED sont ensuite ajoutés à ces équations de demande d'investissement. Les auteurs montrent que l'IED entrant accroît l'investissement intérieur dans une proportion supérieure à l'unité. En d'autres termes, l'étude montre que l'IED entrant déplace l'investissement intérieur. De plus, les auteurs affirment que ce résultat ne dépend pas de la productivité de l'IED parce que les variables d'interaction entre l'IED et le capital humain ne sont pas statistiquement significatives. Cependant, les résultats sont sensibles à la spécification, ce qui incite les auteurs à conclure que la plus grande partie des gains de croissance proviennent probablement de gains d'efficience plutôt que de niveaux plus élevés de capitalisation.

Lipsey (2000) soutient que les flux d'IED entre les pays développés ont peu à voir avec la localisation de la production; ils traduisent plutôt les changements de propriété des avoirs productifs, de propriétaires et gestionnaires moins efficients à d'autres qui le sont davantage. Il se peut qu'il n'y ait aucun changement dans la localisation géographique de la production globale ou de la production d'une industrie en particulier. L'auteur poursuit en affirmant que ni les entrées ni les sorties d'IED n'ont une importance critique pour le niveau de formation de capital dans un pays donné, puisque les données indiquent que les entrées d'IED ont été modestes relativement à la formation brute de capital fixe.

L'étude peut-être la mieux connue sur les liens entre les flux d'IED et la formation de capital est celle de Feldstein et Horioka (1980). Les auteurs mettent en régression le ratio de l'investissement au PIB et le ratio des économies au PIB dans les pays de l'OCDE sur la période 1960-1974. Ils observent une très forte préférence à investir ses économies au pays. Pour les pays de l'OCDE, le coefficient de rétention de l'épargne (la fraction d'un dollar d'épargne investie au pays) est estimé à entre 0,8 et 0,9. Dans un monde caractérisé par une mobilité parfaite du capital, le coefficient de rétention de l'épargne devrait être égal à zéro : le taux d'investissement intérieur ne dépendrait pas des économies accumulées au pays.
Les résultats de Feldstein et Horioka ont été reproduits par de nombreux auteurs, dont Frankel (1991) et Mussa et Goldstein (1993). Malheureusement, leur étude ne permet pas de vérifier si l'investissement intérieur est lié à l'investissement sortant ou entrant, un aspect que Feldstein (1995) aborde explicitement.

Feldstein (1995) tente de vérifier si les pays qui enregistrent systématiquement des taux élevés d'IED entrant ou sortant ont des taux d'investissement intérieur plus ou moins élevés. Même si l'auteur reconnaît que la réponse pourrait dépendre de la forme (ou des motifs à l'origine) de l'IED, les contraintes de données ne permettent pas de faire une analyse désagrégée. La question pertinente sur le plan des politiques est la suivante : Lorsqu'une économie enregistre une augmentation de l'IED sortant, quel effet cela a-t-il sur l'économie locale? Il y a deux possibilités extrêmes : l'investissement intérieur peut chuter, dollar pour dollar; à l'opposé, les fonds qui auraient pu servir à financer l'investissement parti à l'étranger financent maintenant l'investissement intérieur — en d'autres termes, l'investissement intérieur demeure inchangé. On pourrait avancer des arguments semblables pour l'IED entrant. Un dollar d'IED entrant peut entraîner un déplacement complet de l'investissement intérieur, laissant le stock de capital intérieur inchangé; ou encore, l'entrée d'IED peut venir s'ajouter intégralement au stock de capital intérieur, c'est-à-dire dollar pour dollar[10].

Feldstein estime l'équation groupée (transversale et temporelle) suivante :

$$(1) \qquad GDI_{it}/GDP_{it} = a_0 + a_1[GNS_{it}/GDP_{it}] + a_2[OUTFDI_{it}/GDP_{it}] + a_3[INFDI_{it}/GDP_{it}] + u_{it}$$

où i = 1...17 pays de l'OCDE, tandis que t = les années 70 et 80. GDI est l'investissement intérieur brut, GNS est l'épargne nationale brute, OUTFDI et INFDI sont les *flux* d'IED entrant et sortant, tandis que GDP est le produit intérieur brut. Les variables sont exprimées en dollars courants. Il n'y a que deux observations par pays : l'une qui représente la moyenne des années 70 et l'autre, la moyenne des années 80. Il y a donc 34 observations dans la régression de Feldstein. L'équation est estimée avec et sans ajout des bénéfices non répartis aux flux d'IED. Le coefficient d'estimation des flux d'IED sortant est négatif et robuste, un résultat qui indique que l'IED sortant abaisse le niveau d'investissement intérieur.

Un test simple pour le Canada

Feldstein estime l'équation qui précède pour les pays de l'OCDE. Nous montrons ici ce que seraient les résultats de la régression pour le Canada considéré exclusivement. Nous avons réuni des données sur la formation brute de capital fixe (D990265), l'épargne nationale brute (D22828), les sorties d'IED (D65176) et les bénéfices non répartis (D67437), les entrées d'IED (D65182) et les bénéfices non répartis (D67441) et, enfin, le PIB (D15689). Les entrées entre parenthèses correspondent à la nomenclature des données de CANSIM. Nous estimons l'équation (1), mais pour supprimer la plus grande partie de l'autocorrélation, nous ajoutons à la spécification une variable dépendante retardée[11] :

$$(2) \qquad GDI_t/GDP_t = a_0 + b_1[GDI_{t-1}/GDP_{t-1}] + a_1[GNS_t/GDP_t] + a_2[OUTFDI_t/GDP_t] + a_3[INFDI_t/GDP_t] + u_t$$

Nous estimons trois versions de l'équation qui précède : 1) avec GNS mais non FDI; 2) avec à la fois GNS et FDI, mais sans inclure les bénéfices non répartis dans les flux d'IED; 3) avec à la fois GNS et FDI et en incluant les bénéfices non répartis dans les flux d'IED. Ces trois versions sont estimées pour l'ensemble de la période d'échantillonnage (1961-1998), ainsi que pour les périodes 1961-1979 et 1980-1998. Suit une description des résultats obtenus.

Les résultats montrent bien une préférence pour le pays d'origine en ce qui a trait à l'endroit où sera investie l'épargne canadienne, mais cet effet est beaucoup plus restreint que celui que rapporte Feldstein pour les pays de l'OCDE. Nous constatons que le ratio de rétention de l'épargne au Canada se situe entre 64 et 73 p. 100 pour l'ensemble de la période d'échantillonnage (1961-1998), et qu'il est plus faible pour les années 60 et 70 mais plus élevé pour les années 80 et 90[12]. Sur l'ensemble de la période 1961-1998, nous n'observons aucun lien statistiquement significatif entre l'IED (sortant ou entrant) et les

niveaux d'investissement au Canada. Cela vaut aussi pour la période 1961-1979. Par contre, pour la période postérieure à 1980, nous observons un lien non significatif entre l'IED entrant et l'investissement intérieur, mais un lien positif entre l'IED sortant et l'investissement intérieur[13].

Bien que ces résultats soient utiles, ils représentent selon nous une vérification non probante de l'effet des profils d'IED sur l'économie canadienne. Nous nous proposons de combler cette lacune en allant au-delà des travaux publiés pour analyser l'incidence de niveaux accrus d'IED (sortant et entrant) sur la formation intérieure de capital au niveau de l'industrie. Nous tenons compte des déterminants habituels de l'investissement, dont le stock de capital réel, les niveaux d'amortissement, les bénéfices et les impôts des sociétés, les dépenses de R-D, ainsi que les indices de prix des intrants intermédiaires et des heures travaillées. Les profils d'IED sont ensuite ajoutés au modèle afin de voir s'ils offrent des renseignements supplémentaires en plus de ceux fournis par les déterminants habituels de l'investissement. Ce faisant, la formation de capital devient la préoccupation centrale de notre étude.

Tableau 3
Test simple pour le Canada : régression de Feldstein (1995)
Variable dépendante : investissement intérieur brut
(toutes les variables sont exprimées par rapport au PIB)

	1961 à 1998			1961 à 1979			1980 à 1998		
	i	ii	iii	i	ii	Iii	i	ii	iii
Constante	0,148	0,118	0,107	0,183	0,233	0,220	0,137	0,142	0,105
	(3,63)	(2,16)	(2,06)	(1,42)	(1,72)	(1,46)	(3,37)	(2,77)	(2,17)
GDI_{t-1}	0,595	0,631	0,645	0,579	0,405	0,491	0,588	0,588	0,629
	(7,46)	(6,87)	(7,24)	(3,16)	(2,11)	(2,30)	(7,31)	(6,68)	(7,32)
GNS_t	0,259	0,261	0,257	0,234	0,293	0,198	0,308	0,270	0,298
	(5,60)	(5,51)	(4,95)	(1,87)	(2,86)	(1,74)	(5,76)	(5,00)	(5,82)
$OUTFDI_t$		0,140	0,195		-0,424	-0,522		0,277	0,329
		(0,78)	(1,21)		(-0,43)	(-0,80)		(1,78)	(2,06)
$INFDI_t$		0,064	0,027		1,155	0,490		-0,292	-0,170
		(0,32)	(0,15)		(1,96)	(0,92)		(-1,42)	(-0,70)
R^2 rajusté	0,872	0,867	0,87	0,434	0,56	0,4	0,913	0,923	0,926
Effet à long terme $a_1/(1-b_1)$	0,64	0,71	0,73	0,56	0,49	0,39	0,75	0,66	0,8

Note : Les résultats du test statistique *t* sont présentés entre parenthèses. Afin de détecter la présence d'autocorrélation lorsque nous employons une variable dépendante retardée, nous appliquons le test *h* de Durbin. À noter que l'effet à long terme est calculé en tenant compte de la présence d'une variable dépendante retardée.

Encadré 1
Revue de la documentation

Auteur(s)	Titre	Période étudiée	Méthodologie	Conclusions
Rao, Ahmad et Barnes (1996)	*L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC* Collection Documents de travail, document n° 8, Industrie Canada	1980 à 1995	Méthode de la régression employée pour vérifier la présence de liens entre le commerce et le stock d'IED au sein de l'APEC. Régression du ratio du commerce au PIB par rapport au ratio de l'IED total au PIB, à une variable nominale pour l'APEC et à une tendance temporelle.	Les auteurs constatent que l'IED a en partie mené et en partie suivi l'expansion du commerce, ce qui est interprété comme un indice de complémentarité entre l'IED et le commerce dans la région de l'APEC. Autrement dit, il y aurait un rapport complémentaire étroit entre le commerce total et l'IED total dans la région de l'APEC.
Hejazi et Safarian (1999b)	*Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada* Collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain, document n° 2, Industrie Canada	1970 à 1996	Modèle de gravité employé pour étudier les échanges bilatéraux du Canada avec 35 de ses partenaires commerciaux. Profils de commerce mis en régression dans un modèle de gravité avec les déterminants du commerce international. Une fois ces déterminants du commerce pris en compte, les profils des stocks d'IED sont ajoutés.	Les auteurs constatent que l'IED sortant est un déterminant positif et statistiquement significatif des exportations, tandis qu'ils n'observent pas de lien statistiquement significatif entre l'IED entrant et les importations. Une série plus restreinte de tests a été effectuée au niveau de l'industrie et les résultats indiquent une plus grande hétérogénéité de la relation entre le commerce international et les stocks d'IED.
Hejazi et Safarian (2001a)	« The Complementarity Between U.S. FDI Stock and Trade » *Atlantic Economic Journal*	1982 à 1994	Modèle de gravité employé pour vérifier la nature du commerce bilatéral des États-Unis avec 51 des partenaires commerciaux de ce pays. Profils de commerce mis en régression avec les déterminants du commerce international dans un modèle de gravité. Une fois ces déterminants du commerce pris en compte, les profils des stocks d'IED sont ajoutés. Les données bilatérales sur les stocks d'IED sont ventilées par secteur, soit les services, la fabrication et le pétrole.	Cette étude prolonge l'analyse de Hejazi et Safarian (1999b) à l'aide de données sur les États-Unis pour évaluer les liens entre commerce et IED au niveau de l'industrie. Les auteurs constatent que l'IED sortant dans le secteur du pétrole a peu d'effet sur le commerce, mais que l'IED sortant dans le secteur de la fabrication a un impact majeur sur les exportations et les importations, et que l'IED sortant dans les services a un impact majeur sur les exportations mais peu d'effet sur les importations. Bref, l'impact de l'IED sortant varie d'un secteur à l'autre. Les contraintes de données ne permettent pas de faire une telle analyse pour le Canada.

Auteur(s)	Titre	Période étudiée	Méthodologie	Conclusions
			Les résultats sont ensuite rapprochés des profils de commerce intrasociété.	Ces résultants ont un lien direct avec les profils de commerce intrasociété des entreprises multinationales, ce qui concorde avec la théorie des coûts de transaction des multinationales.
Brainard (1997)	« An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales et Trade » *American Economic Review*	1989, analyse transversale	Modèle de gravité employé pour vérifier la nature des liens entre les exportations et la production à l'étranger des multinationales. L'analyse s'appuie sur des données bilatérales au niveau de l'industrie entre les États-Unis et 27 pays. Les mesures agrégées employées dans la régression sont le PIB par habitant, les impôts des sociétés et l'ouverture au commerce et à l'IED. Les mesures au niveau de l'industrie sont les coûts de transport, les droits de douane et les économies d'échelle. Comprend des variables nominales pour la stabilité politique, la proximité et l'UE afin d'étudier les liens entre les exportations et la production à l'étranger des multinationales.	Les résultats supposent que la production à l'étranger augmente par rapport aux exportations : plus les coûts de transport sont élevés, plus les barrières au commerce sont importantes; moins les barrières à l'investissement sont élevées, moins les économies d'échelle sont importantes.
Lipsey et Weiss (1981)	« Foreign Production and Exports in Manufacturing » *Review of Economics and Statistics*	1970, analyse transversale	Modèle de gravité employé pour vérifier l'existence de liens entre les exportations et la taille d'un pays, l'éloignement et la participation à un bloc commercial. L'analyse englobe des données sur les exportations vers 44 pays à partir des États-Unis et de 13 autres grands pays. Les exportations sont ventilées au niveau de l'industrie.	Pour les 14 industries étudiées, le niveau d'activité des filiales d'entreprises américaines a un lien positif avec les exportations des États-Unis vers ce pays et cette industrie, et un lien négatif avec les exportations des producteurs concurrents. La présence d'entreprises étrangères a un lien négatif avec les exportations des États-Unis et un lien positif avec les exportations des pays étrangers. Cela indique que l'activité manufacturière américaine dans

Auteur(s)	Titre	Période étudiée	Méthodologie	Conclusions
			Des variables visant à mesurer l'investissement direct sont ajoutées à l'analyse.	les pays étrangers a tendance à favoriser les exportations des États-Unis. Les auteurs n'ont relevé aucune preuve de substituabilité entre la production interne et les exportations.
Lipsey et Weiss (1984)	« Foreign Production and Exports of Individual Firms » *Review of Economics and Statistics*	1970, analyse transversale	Dans un modèle de gravité, les exportations vers cinq régions du monde par des entreprises individuelles sont mises en relation avec les caractéristiques des sociétés-mères et avec la production de leurs filiales à l'étranger et la taille du marché dans chaque région. L'analyse est fondée sur des données non publiées au niveau de l'entreprise provenant de l'enquête de 1970 du BEA.	Les auteurs constatent que les exportations des sociétés-mères vers une région (incluant ou non les exportations vers des sociétés non affiliées) ont presque toujours un lien positif avec l'activité des filiales manufacturières dans cette région. De façon générale, au niveau de l'industrie, une production étrangère accrue va de pair avec des exportations plus importantes de biens intermédiaires, tandis qu'il n'y a aucun effet ou un effet positif sur les produits finals.
Feinberg et coll. (1998)	« Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm Level Panel Data » *Revue canadienne d'économique*	1983 à 1992	Les données utilisées sont des données confidentielles au niveau de l'entreprise provenant du BEA. Les auteurs étudient la réaction des EM américaines et de leurs filiales canadiennes à la réduction substantielle des droits tarifaires survenue au cours de la période 1983-1992.	Les auteurs constatent un lien négatif entre les taux de droits de douane canadiens et l'emploi et l'actif des filiales au Canada. Autrement dit, à mesure que sont réduits les droits tarifaires entre le Canada et les États-Unis, l'emploi et l'actif des filiales américaines au Canada diminuent. Les auteurs observent une hétérogénéité plus grande parmi les industries.
Noorzoy (1979)	« Flows of Direct Investment and their Effects on Investment in Canada » *Economics Letters*	1957 à 1971	Modèle d'accélération des mouvements de fonds servant à vérifier l'impact des flux d'IED entrant et sortant du Canada sur l'investissement au Canada.	Les résultats montrent que l'IED sortant a une incidence négative sur la formation de capital au Canada, tandis que l'IED entrant a un effet positif sur l'investissement intérieur. Les données concordent avec celles de Caves et Rueber (1971), qui montrent une relation de complémentarité entre l'IED américain au Canada et la formation de capital au Canada.

Auteur(s)	Titre	Période étudiée	Méthodologie	Conclusions
Noorzoy (1980)	« Flows of Direct Investment and their Effects on U.S. Domestic Investment » *Economics Letters*	1959 à 1971	Étude de l'impact des profils ex-post d'IED entrant et sortant sur la formation de capital aux États-Unis. Hypothèse : les effets de l'investissement direct se manifestent par l'offre de fonds d'investissement provenant des flux de capitaux ainsi que de la complémentarité et de la substituabilité possibles de l'investissement direct avec l'investissement intérieur. Puisque l'impact sur l'offre de fonds devrait être limité, l'auteur s'intéresse au second aspect.	Les résultats indiquent que les flux d'IED américains à l'étranger sont complémentaires de l'investissement intérieur. Par ailleurs, l'auteur constate que l'IED entrant déplace l'IED.
Feldstein et Horioka (1980)	« Domestic Savings and International Capital Flows » *Economic Journal*	1960 à 1974	Régression du ratio de l'investissement au PIB par rapport au ratio de l'épargne au PIB pour les pays de l'OCDE.	Les résultats révèlent une très forte préférence à investir l'épargne dans le pays d'origine. Pour les pays de l'OCDE, le coefficient de rétention de l'épargne (la part de l'épargne investie sur le marché intérieur) est estimé à entre 0,8 et 0,9. Dans un monde où le capital aurait une mobilité parfaite, le coefficient de rétention de l'épargne devrait être nul : le taux d'investissement intérieur ne dépendrait pas de l'épargne engendrée au pays. Les résultats de Feldstein et Horioka ont été vérifiés par de nombreux auteurs, dont Frankel (1991) et Mussa et Goldstein (1993). Malheureusement, cette étude ne vérifie pas l'existence d'un lien entre l'investissement intérieur et l'investissement sortant ou entrant, un aspect qu'aborde explicitement Feldstein (1995).

Feldstein (1995)	« The Effects of Outbound Foreign Direct Investment on the Domestic Capital Stock » Paru dans *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, publié sous la direction de J. R. Hines, Chicago, University of Chicago Press	1970 à 1989	L'auteur étend l'étude de Feldstein et Horioka à l'évolution des flux d'IED sortants et entrants. À l'aide de données sur 17 pays de l'OCDE, les taux d'investissement sont mis en régression avec les taux d'épargne et les profils d'IED entrant et sortant, tous exprimés par rapport au PIB.	Le coefficient estimatif des flux d'IED sortant est négatif et robuste, un résultat qui indique que l'IED sortant provoque une réduction du niveau d'investissement intérieur.
Borensztein et coll. (1998)	« How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth » *Journal of International Economics*	1960 à 1979	Estimation d'équations d'investissement agrégées pour un panel de 69 pays. Des profils d'IED sont ajoutés à ces équations de la demande d'investissement. En définitive, ce que l'on voudrait vérifier est l'impact de l'IED sur la croissance économique. Autrement dit, en plus de vérifier si l'IED sortant et entrant a une incidence sur la formation de capital intérieur, il est important de déterminer si l'investissement étranger est plus productif que l'investissement intérieur.	Les résultats montrent que l'IED entrant hausse l'investissement intérieur plus que proportionnellement. En d'autres termes, les auteurs constatent que l'IED stimule l'investissement intérieur. En outre, on soutient que ce résultat ne dépend pas de la productivité de l'IED car les variables d'interaction entre l'IED et le capital humain ne sont pas statistiquement significatives. Cependant, les résultats sont sensibles à la spécification, ce qui amène les auteurs à conclure que la plus grande partie de la croissance accrue provient probablement de gains d'efficience plutôt que de niveaux de capitalisation plus élevés.

3. MÉTHODOLOGIE ET DONNÉES REQUISES

Afin de mieux comprendre le lien entre la formation intérieure de capital (l'investissement) et la décision d'une multinationale d'aller à l'étranger (l'IED), nous devons examiner le processus formel de prise de décisions de l'entreprise. Il est probable que l'incidence de l'IED sortant du Canada sur l'économie canadienne dépendra dans une large mesure des motifs qui sous-tendent cet IED. L'IED dans le secteur des services (non commercialisables) devrait avoir un effet positif sur l'économie canadienne : puisque les services sont, en grande partie, non commercialisables, l'IED ne déplace pas d'exportations. En l'absence d'IED, le marché étranger ne serait pas desservi. En outre, l'IED peut engendrer des exportations d'intrants intermédiaires vers le marché étranger, stimulant ainsi la production et l'investissement sur le marché local. Deuxièmement, si la raison première de l'IED est d'avoir accès au marché (régional), pour des biens échangeables ou non, alors l'IED pourrait accroître l'activité intérieure en stimulant la production de biens intermédiaires. Bref, l'IED motivée par de tels facteurs n'aura soit aucun impact soit un impact positif sur la production et l'investissement intérieurs.

Troisièmement, l'IED peut être suscité par des écarts de dotation en facteurs de production. En réaction aux différences observées dans les prix des facteurs, les entreprises peuvent transférer des installations de production du Canada vers d'autres pays où les coûts de certains facteurs, par exemple les salaires, sont moins élevés. Enfin, l'IED peut être suscité par le désir de réduire les coûts au minimum, sur la base d'un arbitrage entre proximité et concentration. Dans les deux cas, l'incidence sur la production et l'investissement intérieurs est ambiguë. Dans ces scénarios, l'IED sortant est stimulé aux dépens de l'investissement intérieur, mais il y a un effet compensatoire : les exportations de biens intermédiaires entraînent une augmentation de la demande pour la production intérieure et, partant, stimulent la formation intérieure de capital. Il faut noter ici que, comme la plus grande partie de l'IED canadien se trouve dans d'autres pays développés, cet investissement est probablement motivé par des facteurs de proximité/concentration plutôt que par des différences de dotation en facteurs de production. Néanmoins, les écarts de prix des facteurs peuvent jouer un certain rôle. On pourrait faire un raisonnement semblable pour l'IED entrant. De plus, les profils d'échanges intrasociétés jouent un rôle clé dans la détermination de l'importance de l'effet compensatoire mentionné ci-dessus. À titre d'exemple, s'il y a peu d'échanges intrasociétés entre les multinationales et leurs filiales, l'effet compensatoire, soit l'exportation d'intrants intermédiaires, sera probablement modeste, tandis que s'il y a beaucoup d'échanges intrasociétés, l'effet compensatoire sera vraisemblablement important.

L'analyse qui précède suppose donc que, pour évaluer le lien entre la formation intérieure de capital et l'IED, nous devons tenir compte du processus de prise de décision au niveau de l'entreprise et, d'une façon quelconque, déterminer ce qui motive l'IED sortant du Canada[14]. C'est seulement de cette façon que nous pouvons obtenir des preuves « directes » de l'effet de l'IED sortant sur l'économie canadienne. La difficulté évidente qui surgit en tentant de faire une analyse aussi directe est le manque de données convenables au niveau des entreprises canadiennes. Il faut donc s'en remettre à une approche qui ne fournit qu'une preuve indirecte de l'incidence de l'IED sortant sur la formation intérieure de capital. La présente étude représente une tentative d'estimation de ce lien. La disponibilité des données constitue ici une contrainte majeure qui est largement responsable du choix de l'approche retenue. La question devient donc : Comment pouvons-nous relier l'IED à l'investissement intérieur? À cette fin, nous envisageons d'estimer des équations d'investissement intérieur au niveau de l'industrie.

La théorie centrale de l'investissement, aussi appelée approche *jorgensonienne*, met l'accent sur la valeur actualisée nette des projets. Utilisant un taux d'escompte approprié, les gestionnaires maximisent la valeur de l'entreprise et, partant, l'utilité des actionnaires, en exploitant les possibilités d'investissement dont la valeur actualisée nette est positive. Les facteurs qui influent sur la rentabilité

d'un investissement et, ainsi, sur le stock de capital souhaité, sont la rentabilité attendue, le prix du capital (P^K), le taux d'amortissement du capital (δ) et le taux d'intérêt (r). Le coût d'utilisation du capital est défini comme étant le prix du capital multiplié par la somme du taux d'intérêt et du taux d'amortissement $[(r + \delta) P^K]$. Étant donné que le financement interne comporte certains avantages par rapport aux sources externes de fonds, cela confère un rôle important aux mesures de la rentabilité courante dans l'équation d'investissement. Parmi les autres facteurs qui influent sur la rentabilité, il y a les marges de coût, par exemple le coût de la main-d'œuvre et des intrants intermédiaires, ainsi que le coût du capital et les impôts sur les sociétés. Selon le modèle d'ajustement des stocks, l'investissement est lié à la différence entre le stock de capital actuel et le stock de capital désiré : $I^d_t = \alpha (K^* - K_{t-1}) + \delta K_{t-1}$, où K^* est le stock de capital souhaité, K_{t-1} est le stock de capital de la dernière période et α est la rapidité d'ajustement. Dans un contexte où il n'y a pas de coût d'ajustement, le stock de capital actuel s'ajuste instantanément au stock de capital souhaité. En réalité, toutefois, il existe d'importants coûts d'ajustement et le passage au niveau souhaité comporte des délais substantiels. Comme le stock de capital souhaité, K^*, est fonction des mesures de la rentabilité, des taux d'intérêt, des impôts des sociétés, des coûts des intrants (y compris le coût des intrants intermédiaires et de la main-d'œuvre), l'investissement dépendra aussi de ces facteurs, du stock de capital existant au début de la période (c'est-à-dire le stock hérité de la dernière période) et de la provision pour amortissement. Ce sont les variables que nous avons intégrées à notre équation d'investissement. Nous avons aussi ajouté des mesures de la R-D, parce que ces activités sont aussi des déterminants importants de la rentabilité et, partant, de l'investissement.

Nous estimons un modèle pleinement spécifié de l'investissement intérieur au niveau de l'industrie :

(3) $FBCF_{it}^{d} = f$ [bénéfices des sociétés$_{it}$, impôts des sociétés$_{it}$, salaires$_{it}$, taux d'intérêt$_t$, stocks de capital$_{it}$, amortissement$_{it}$, dépenses de R-D$_{it}$] + g [IED au niveau de l'industrie (sortant$_{it}$, entrant$_{it}$)]

pour i = 1 jusqu'à 15 industries au cours de la période t = 1983 à 1995[15]. Cette équation de la demande d'investissement intérieur est estimée à l'aide d'un panel d'industries sur plusieurs périodes. Nous voulons vérifier si les profils d'IED ont un effet quelconque sur la FBCF, après avoir pris en compte ses déterminants habituels.

4. DESCRIPTION DES DONNÉES

Les données proviennent de nombreuses sources. L'appendice renferme des détails sur les sources de données et, dans chaque cas, le nom de la personne à contacter. Les données sont décrites dans l'encadré qui suit.

Encadré 2
Description des données

Formation brute de capital fixe Stocks de capital bruts en fin d'année Amortissement Stocks de capital nets en fin d'année	Données disponibles pour : Total, toutes les composantes (50) Construction de bâtiments (01) Travaux de génie (03) Machines et matériel (05)	Données de la CTI de 1980 à 4 chiffres Données disponibles en dollars constants de 1961 et en dollars courants Données disponibles pour la période 1961-1997
Données sur les stocks d'IED entrant et sortant	Total pour tous les pays et IED bilatéral entre le Canada et les États-Unis et entre le Canada et le Royaume-Uni	Données de la CTI-C de 1980 Données disponibles aux coûts historiques Données disponibles pour la période 1983-1998
Données sur le commerce Importations et exportations	Total pour tous les pays et commerce bilatéral entre le Canada et les États-Unis et entre le Canada et le Royaume-Uni	Données de la CTI-E à 4 chiffres Données disponibles en dollars courants Données disponibles pour la période 1983-1998
Données sur la R-D	Dépenses totales de R-D (internes)	Données de la CTI-C Données disponibles en dollars courants Données disponibles pour la période 1983-1998
Bénéfices des sociétés, avant et après impôt	En soustrayant les bénéfices avant impôt des sociétés des bénéfices après impôt, nous calculons les impôts payés et le taux d'imposition moyen des sociétés.	Données de la CTI-C de 1980 Données disponibles en dollars courants Données disponibles pour la période 1983-1998
Indices des prix de la production brute et des intrants intermédiaires pour : la production brute les intrants intermédiaires les heures travaillées les intrants de capital		Données de la classification au niveau P Données disponibles en dollars courants et en dollars constants Données disponibles pour la période 1960-1995

Les données proviennent de diverses classifications industrielles et sont exprimées en différentes unités. Notre principale contrainte était la classification industrielle pour laquelle des données sur l'IED sont disponibles : la CTI-C de 1980 (voir l'encadré 3 ci-dessous). Des données sur l'IED ne sont disponibles que pour cette classification industrielle. Nous avons donc minutieusement transformé nos données vers la classification CTI-C de 1980. Cela a nécessité un travail colossal qui est évidemment vulnérable à une certaine critique. Puisque des tables de conversion étaient disponibles pour passer de la classification des données sur le commerce CTI-E à la classification de l'IED CTI-C, la transformation des données sur le commerce a constitué une opération assez simple. Par contre, il n'y a pas de tables de convertibilité pour transformer les données d'autres classifications vers la classification de l'IED CTI-C. Par conséquent, nous avons dû transformer ces données en utilisant des descriptions détaillées des industries pour chaque ensemble de données. Un exercice semblable a été entrepris par Gera, Gu et Lee (1999). Nous avons utilisé le tableau 1 de Gera, Gu et Lee (1999) pour faire en sorte que la répartition de nos données par industrie soit semblable à la leur.

Encadré 3
Liste des industries (CTI-C 1980)

1	A	Aliments, boissons et tabac
2	B	Bois et papier
3	C	Énergie
4	D	Produits chimiques et textiles
5	E	Minéraux métalliques et produits métalliques
6	F	Machines et matériel (sauf les machines électriques)
7	G	Matériel de transport
8	H	Produits électriques et électroniques
9	I	Construction et activités connexes
10	J	Services de transport
11	K	Communications
12	L	Finances et assurances
13	M,N,O	Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé et services sociaux
14	P,Q	Hébergement, restauration, services de loisirs et vente au détail d'aliments
15	R	Biens et services de consommation

La description des données et les résultats empiriques présentés dans ce qui suit portent sur la classification CTI-C de 1980. En outre, les données en dollars courants ont été transformées en dollars constants à l'aide de l'indice des prix de la production brute par industrie.

Le tableau 4 montre la répartition de la formation brute de capital fixe (FBCF) par industrie, sur la période 1983-1997. La FBCF est ventilée en trois composantes : la formation de capital en machines et en matériel, la formation de capital en travaux de génie et la formation de capital en construction de bâtiments. La formation de capital en machines et en matériel représente 48,4 p. 100 de la FBCF dans l'ensemble de l'économie (43 642/90 163), tandis que la formation de capital en travaux de génie représente 30,7 p. 100 (27 675/90 163) et que la formation de capital en construction de bâtiments représente le reste, soit 20,9 p. 100 (18 838/90 163). L'importance de chacune de ces composantes varie d'une industrie à l'autre. Ainsi, pour l'ensemble des composantes de la FBCF, l'industrie de l'énergie représente 20,78 p. 100, suivie de l'industrie des services généraux aux entreprises, des services gouvernementaux, de l'éducation, de la santé et des services sociaux, avec 20,11 p. 100. Nous avons obtenu un classement semblable pour la formation de capital en machines et en matériel et la formation de capital en travaux de génie, mais non pour la formation de capital en construction de bâtiments.

Pour cette dernière, l'industrie la plus importante est celle des services généraux aux entreprises, des services gouvernementaux, de l'éducation, de la santé et des services sociaux, suivie de près par l'industrie des finances et des assurances.

Le tableau 5 fait voir la répartition des stocks de capital par industrie. Dans l'ensemble de l'économie, 25 p. 100 (132 276/525 117) du stock de capital est représenté par les machines et le matériel, 42 p. 100 (221 326/525 117) par les travaux de génie et le reste, soit 33 p. 100 (171 515/525 117), par la construction de bâtiments. Comme dans le tableau précédent, l'importance de chaque composante diffère d'une industrie à l'autre. Pour l'ensemble des composantes, l'industrie de l'énergie représente 27,47 p. 100 du stock de capital, suivie de celle des services généraux aux entreprises, des services gouvernementaux, de l'éducation, de la santé et des services sociaux avec une part de 25,46 p. 100. Nous obtenons un classement semblable pour les travaux de génie, tandis que pour la composante machines et matériel, c'est l'industrie de l'énergie qui représente le plus important stock de capital, suivie de celle des services généraux aux entreprises, des services gouvernementaux, de l'éducation, de la santé et des services sociaux. Pour ce qui est de la construction de bâtiments, l'industrie qui représente le stock de capital le plus important est celle des services généraux aux entreprises, des services gouvernementaux, de l'éducation, de la santé et des services sociaux, suivie de celle des finances et des assurances.

Le tableau 6 montre la répartition du stock d'IED entrant et sortant par industrie. Ces données ne sont pas ventilées par composante comme les données de la FBCF et celles sur le stock de capital. Néanmoins, elles sont ventilées selon la même classification industrielle. Les industries représentant les stocks d'IED les plus importants du côté entrant sont celle de l'énergie et celle des finances et des assurances, tandis que du côté de l'IED sortant, les industries les plus importantes sont celle des finances et des assurances et celle des minéraux métalliques et des produits métalliques. Les données présentées au tableau 6 représentent des moyennes pour la période de l'échantillon, soit 1983 à 1997. Ces données masquent toutefois les changements survenus dans chaque industrie au cours de cette période. À titre d'exemple, en 1983, seulement 10,79 p. 100 de l'IED sortant du Canada provenait de l'industrie des finances et des assurances, tandis qu'en 1997, plus de 32 p. 100 de l'IED sortant du Canada provenait de cette industrie. En contraste avec cette hausse marquée, deux industries ont vu baisser fortement leur part de l'IED sortant du Canada : celle de l'énergie et celle de la construction et des activités connexes. Du côté de l'IED entrant, l'industrie des finances et des assurances a connu une croissance beaucoup moins spectaculaire, tandis que l'industrie de l'énergie a subi un recul marqué. Pour la plupart des industries, il n'y a pas eu de changement spectaculaire du côté de l'IED entrant.

Le tableau 7 fait voir la répartition des échanges commerciaux par industrie. Il n'est pas étonnant de constater que l'industrie du matériel de transport est, de loin, le plus important secteur d'exportation et d'importation au Canada. Du côté des exportations, viennent ensuite l'industrie de l'énergie, suivie de celle des aliments, boissons et tabac et de celle du bois et du papier. Du côté des importations, l'industrie la plus importante est celle des produits électriques et électroniques, suivie de l'industrie des machines et du matériel.

Enfin, le tableau 8 montre la répartition des dépenses de R-D, des bénéfices des sociétés et des impôts des sociétés par industrie. Les industries qui affichent l'intensité de la R-D la plus élevée sont cellle des produits électriques et électroniques, suivie de celle du matériel de transport. L'industrie qui détient la part la plus élevée des bénéfices avant impôts est celle des finances et des assurances, suivie de l'industrie de l'énergie. Cette dernière détient aussi la part la plus élevée des impôts versés, suivie de l'industrie des finances et des assurances.

Tableau 4
Formation brute de capital fixe par industrie, moyenne de 1983-1997
(en millions de dollars constants)

	Ensemble des composantes		Machines et matériel		Travaux de génie		Construction de bâtiments	
Industrie	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Aliments, boissons et tabac (A)	4 919	5,46	3 522	8,07	361	1,31	1 038	5,51
Bois et papier (B)	3 609	4,00	2 939	6,73	113	0,41	556	2,95
Énergie (C)	18 732	20,78	5 671	12,99	12 170	43,97	892	4,74
Produits chimiques et textiles (D)	2 598	2,88	2 081	4,77	40	0,15	474	2,51
Minéraux métalliques et produits métalliques (E)	7 134	7,91	1 518	3,48	5 215	18,84	401	2,13
Machines et matériel (F)	253	0,28	199	0,46	2	0,01	52	0,28
Matériel de transport (G)	2 279	2,53	1 892	4,34	12	0,04	375	1,99
Produits électriques et électroniques (H)	706	0,78	588	1,35	1	0,00	117	0,62
Construction et activités connexes (I)	1 921	2,13	1 619	3,71	0	0,00	301	1,60
Services de transport (J)	4 192	4,65	2 700	6,19	993	3,59	500	2,65
Communications (K)	5 509	6,11	3 724	8,53	1 358	4,91	427	2,27
Finances et assurances (L)	10 394	11,53	5 197	11,91	—	0,00	5 198	27,59
Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé et services sociaux (M,N,O)	18 129	20,11	5 291	12,12	7 339	26,52	5 500	29,20
Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments (P,Q)	5 178	5,74	3 687	8,45	—	0,00	1 491	7,91
Biens et services de consommation (R)	4 608	5,11	3 015	6,91	70	0,25	1 516	8,05
Total	**90 163**	**100,00**	**43 642**	**100,00**	**27 675**	**100,00**	**18 838**	**100,00**

Tableau 5
Stocks nets de capital par industrie, moyenne de 1983-1997
(en millions de dollars constants)

	Ensemble des composantes		Machines et matériel		Travaux de génie		Construction de bâtiments	
Industrie	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Aliments, boissons et tabac (A)	21 369	4,07	9 616	7,27	3 276	1,48	8 476	4,94
Bois et papier (B)	16 525	3,15	12 344	9,33	604	0,27	3 577	2,09
Énergie (C)	144 240	27,47	33 744	25,51	103 790	46,89	6 706	3,91
Produits chimiques et textiles (D)	12 144	2,31	7 455	5,64	637	0,29	4 051	2,36
Minéraux métalliques et produits métalliques (E)	30 938	5,89	5 273	3,99	22 294	10,07	3 371	1,97
Machines et matériel (F)	921	0,18	404	0,31	9	0,00	508	0,30
Matériel de transport (G)	7 374	1,40	4 599	3,48	161	0,07	2 614	1,52
Produits électriques et électroniques (H)	2 256	0,43	1 228	0,93	8	0,00	1 020	0,59
Construction et activités connexes (I)	6 159	1,17	4 228	3,20	11	0,01	1 920	1,12
Services de transport (J)	27 922	5,32	10 102	7,64	13 671	6,18	4 149	2,42
Communications (K)	25 369	4,83	12 168	9,20	9 009	4,07	4 192	2,44
Finances et assurances (L)	60 391	11,50	8 026	6,07	—	0,00	52 365	30,53
Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé et services sociaux (M,N,O)	133 684	25,46	11 180	8,45	67 551	30,52	54 952	32,04
Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments (P,Q)	19 595	3,73	5 956	4,50	—	0,00	13 640	7,95
Biens et services de consommation (R)	16 230	3,09	5 952	4,50	305	0,14	9 973	5,81
Total	**525 117**	**100,00**	**132 276**	**100,00**	**221 326**	**100,00**	**171 515**	**100,00**

Tableau 6
IED entrant et sortant par industrie, moyenne de 1983-1997
(en millions de dollars, coûts historiques)

	IED entrant		IED sortant	
Industrie	**$**	**%**	**$**	**%**
Aliments, boissons et tabac (A)	9 985	7,54	7 083	7,22
Bois et papier (B)	7 012	5,29	3 444	3,41
Énergie (C)	20 924	17,49	9 136	9,60
Produits chimiques et textiles (D)	14 019	10,64	7 264	7,26
Minéraux métalliques et produits métalliques (E)	7 894	6,10	15 574	15,32
Machines et matériel (F)	5 262	4,09	742	0,66
Matériel de transport (G)	13 658	10,55	2 244	2,04
Produits électriques et électroniques (H)	7 623	5,87	5 498	5,15
Construction et activités connexes (I)	6 051	4,86	5 227	6,16
Services de transport et communications (J,K)	3 183	2,30	12 173	11,34
Finances et assurances (L)	22 683	17,41	28 987	25,31
Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé, services sociaux, hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments (M,N,O,P,Q)	3 882	3,03	4 323	3,38
Biens et services de consommation (R)	6 136	4,83	3 084	3,13
Total	**128 314**	**100,00**	**104 779**	**100,00**

Tableau 7
Importations et exportations par industrie, moyenne de 1983-1997
(en millions de dollars courants)

	Importations		Exportations	
Industrie	**$**	**%**	**$**	**%**
Aliments, boissons et tabac (A)	9 813	6,57	15 435	10,01
Bois et papier (B)	4 086	2,74	15 435	10,01
Énergie (C)	7 681	5,14	21 161	13,72
Produits chimiques et textiles (D)	18 747	12,55	13 426	8,70
Minéraux métalliques et produits métalliques (E)	12 019	8,05	15 387	9,98
Machines et matériel (F)	19 543	13,08	8 405	5,45
Matériel de transport (G)	43 424	29,07	47 774	30,97
Produits électriques et électroniques (H)	22 211	14,87	11 763	7,63
Construction et activités connexes (I)	997	0,67	1 225	0,79
Services de transport (J)	—	0,00	—	0,00
Communications (K)	2 177	1,46	811	0,53
Finances et assurances (L)	—	0,00	—	0,00
Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé et services sociaux (M,N,O)	15	0,01	14	0,01
Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments (P,Q)	63	0,04	59	0,04
Biens et services de consommation (R)	8 595	5,75	3 342	2,17
Total	**149 372**	**100,00**	**154 236**	**100,00**

Tableau 8
Dépenses de R-D, bénéfices des sociétés et impôts des sociétés, par industrie, moyenne de 1983-1998
(en millions de dollars courants)

	Dépenses De R-D		Bénéfices avant impôts		Impôts	
Industrie	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**
Aliments, boissons et tabac (A)	112	1,98	4 103	8,73	1 218	7,57
Bois et papier (B)	133	2,37	2 109	4,49	815	5,06
Énergie (C)	420	7,45	7 580	16,12	3 335	20,71
Produits chimiques et textiles (D)	554	9,83	2 922	6,21	1 064	6,61
Minéraux métalliques et produits métalliques (E)	279	4,94	3 308	7,03	963	5,98
Machines et matériel (F)	120	2,13	1 216	2,59	504	3,13
Matériel de transport (G)	1 057	18,76	3 788	8,06	1 239	7,70
Produits électriques et électroniques (H)	1 382	24,52	1 638	3,48	570	3,54
Construction et activités connexes (I)	13	0,24	2 912	6,19	858	5,33
Services de transport (J)	19	0,34	1 006	2,14	284	1,77
Communications (K)	143	2,53	3 114	6,62	1 126	7,00
Finances et assurances (L)	186	3,30	8 505	18,09	2 350	14,59
Services généraux aux entreprises, services gouvernementaux, éducation, santé, services sociaux, hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments (M,N,O,P,Q)	911	16,16	2 053	4,37	754	4,69
Biens et services de consommation (R)	307	5,45	2767	5,89	1 018	6,32
Total	**5 636**	**100,00**	**47 021**	**100,00**	**16 101**	**100,00**

5. ESTIMATION

Afin de pouvoir examiner avec précision le lien entre le stock d'IED et la FBCF, nous devons d'abord imposer certaines conditions aux déterminants de la FBCF. Nous posons donc la question suivante : Une fois les déterminants habituels de la FBCF pris en compte, les profils des stocks d'IED fournissent-ils des renseignements supplémentaires? Toutes les variables sont exprimées par rapport à la production brute, par industrie. Le ratio de la FBCF par industrie à la production brute par industrie est la variable dépendante. Toutes les régressions sont estimées à l'aide de données de panel avec des variables nominales pour les industries : autrement dit, nous estimons un modèle à effets fixes. Les panels englobent les quinze industries (voir l'encadré 3 ci-dessus). Nous estimons aussi les régressions d'investissement séparément pour les six industries de services et les neuf industries autres que de services. Même si nous présentons certains résultats de régression pour une variable dépendante retardée, il n'y a jamais de variable dépendante retardée en présence de nos variables de conditionnement. Autrement dit, les estimations présentées aux tableaux 9, 11, 13 et 15 renferment une variable dépendante retardée mais pas de variable de conditionnement. Celles des tableaux 10, 12, 14, et 16 à 19 renferment des variables de conditionnement et, par conséquent, pas de variable dépendante retardée.

Étant donné que la FBCF est disponible pour l'ensemble des composantes et pour chacune des trois composantes (formation de capital en machines et en matériel, formation de capital en travaux de génie et formation de capital en construction de bâtiments), nous avons aussi refait les estimations pour chaque composante. Nos résultats sont donc décomposés à la fois pour les industries de services et les industries autres que de services, ainsi qu'en fonction des composantes de la FBCF. Enfin, nous avons aussi des données sur l'IED bilatéral, au niveau de l'industrie, pour les États-Unis, le Royaume-Uni et le reste du monde. Par conséquent, nous tentons de voir si l'impact de l'IED sur la FBCF peut dépendre du partenaire commercial.

Formation brute de capital fixe — Ensemble des composantes

Nos résultats d'estimation initiaux sont présentés au tableau 9[16]. La régression simple de la FBCF (pour l'ensemble des composantes) sur elle-même, avec décalage, donne un R^2 très élevé (colonne 1). Les résultats obtenus en ajoutant des profils de stocks d'IED, sortant et entrant, figurent à la colonne 2. Même s'il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED sortant et la FBCF, nous observons une relation statistiquement significative pour l'IED entrant. Les résultats obtenus pour le lien entre la FBCF et les profils d'IED entrant et sortant, sans décalage de la variable dépendante, sont présentés à la colonne 3. Ici, tant l'IED entrant que l'IED sortant ressortent comme étant statistiquement significatifs.

Nous remplaçons ensuite la constante dans l'équation par des effets fixes au niveau de l'industrie. La colonne 4 montre l'importance de ces effets : un modèle simple d'effets fixes donne d'aussi bons résultats (R^2) que l'un ou l'autre de nos autres modèles[17]. L'importance de la FBCF retardée par rapport à la production brute diminue en présence d'effets fixes, mais demeure néanmoins hautement significative. Si nous ajoutons les profils d'IED (à la colonne 6), nous obtenons des résultats assez révélateurs : l'importance de la FBCF retardée diminue et tant l'IED sortant que l'IED entrant montrent un lien positif avec la FBCF. Le coefficient d'estimation de l'IED entrant est environ quatre fois plus élevé que celui de l'IED sortant.

Les résultats présentés au tableau 9 ont toutefois une portée limitée parce que de nombreuses variables de conditionnement importantes ont été omises. Avant de pouvoir affirmer que les profils d'IED ont une incidence sur la formation intérieure de capital, il faudrait tenir compte des déterminants habituels

de la FBCF. C'est ce que nous avons fait dans les estimations rapportées au tableau 10. Nous tenons compte du niveau du stock de capital, des niveaux d'amortissement, des dépenses de R-D, des impôts versés par les sociétés, des indices de prix pour l'ensemble des intrants et les heures travaillées et des taux de rendement sur les bons du Trésor[18]. Les profils d'IED sont ensuite ajoutés. Notons encore une fois que ces données se situent au niveau de l'industrie (sauf les taux de rendement sur les bons du Trésor). Les résultats de régression renferment aussi des effets fixes par industrie non déclarés. À nouveau, nous estimons ces relations à l'aide de données de panel englobant 15 industries et couvrant une période de 12 ans (1984 à 1995), sans décalage de la variable dépendante. Nous fractionnons ensuite l'échantillon entre les industries de services et les autres industries.

Les résultats obtenus pour l'ensemble des industries indiquent que la FBCF a un lien négatif avec l'amortissement et les impôts versés par les sociétés, mais un lien positif avec le niveau du stock de capital au début de l'année (à la fin de l'année précédente) et avec les dépenses de R-D. Cependant, le résultat notable a trait à l'incidence de l'IED sur la FBCF. Les données indiquent qu'après avoir tenu compte des variables de conditionnement et des effets fixes par industrie, la signification de l'IED sortant disparaît, tandis que l'IED entrant conserve sa signification statistique. Le tableau 10 montre aussi les résultats obtenus pour les industries de services et les autres industries. Dans les premières, il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED (entrant ou sortant) et la FBCF. Dans le cas des autres industries, nous constatons, comme pour l'ensemble des industries, qu'il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED sortant et la FBCF, tandis que l'IED entrant a un lien positif avec la FBCF.

Les conclusions qui ressortent des tableaux 9 et 10 peuvent se résumer ainsi. En l'absence de variable de conditionnement, il semble y avoir une relation positive entre l'IED (sortant et entrant) et la FBCF. Cependant, seule l'incidence de l'IED entrant conserve sa signification statistique en présence de variables de conditionnement. Ces résultats nous permettraient de conclure que la tendance observée à l'augmentation des mouvements d'IED sortant n'est pas à l'origine de la diminution de la formation brute de capital fixe au Canada. Du côté de l'IED entrant, toutefois, la relation positive entre cette variable et la formation de capital signifierait qu'une diminution de l'IED entrant par rapport au PIB canadien contribuerait à réduire la formation de capital (par rapport au PIB) au pays.

Formation brute de capital fixe par composante

Nous envisageons ensuite la même série de régressions, mais en répartissant la FBCF entre ses composantes : la formation de capital en machines et en matériel, la formation de capital en travaux de génie et la formation de capital en construction de bâtiments. En outre, nous décomposons les stocks de capital et l'amortissement en fonction de ces composantes. Rappelons que l'importance relative de ces composantes figure au tableau 4 ci-dessus.

Formation de capital en machines et en matériel

Les résultats de régression obtenus pour la composante machines et matériel de la FBCF sont présentés aux tableaux 11 et 12. Les résultats du tableau 11 ont trait au cas où il n'y a pas de variable de conditionnement. Manifestement, en l'absence d'effets fixes par industrie, l'IED sortant n'a pas d'effet statistiquement significatif sur la formation intérieure de capital, tandis que l'IED entrant montre un lien positif avec la FBCF. Le fait d'ajouter des effets fixes par industrie ne change pas ces résultats, tandis que l'ajout de variables de conditionnement les modifie (tableau 12). Pour l'ensemble des industries et pour les industries autres que de services, les résultats montrent que l'IED sortant a une incidence négative et statistiquement significative sur la FBCF, tandis que l'IED entrant vient accroître le stock de capital intérieur. Dans les industries de services, il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED sortant ou entrant et la FBCF.

Formation de capital en travaux de génie

Les résultats des régressions pour la composante travaux de génie de la FBCF sont présentés aux tableaux 13 et 14. Le tableau 13 renferme les résultats obtenus lorsqu'il n'y a pas de variable de conditionnement. En l'absence d'effets fixes par industrie, on observe une incidence positive et statistiquement significative de l'IED (entrant et sortant) sur la formation intérieure de capital. L'ajout d'effets fixes par industrie ne modifie pas ces résultats. Cependant, l'ajout de variables de conditionnement change les résultats obtenus (tableau 14). Pour l'ensemble des industries, on constate que l'IED sortant a un effet positif et statistiquement significatif sur la formation de capital, tandis que l'IED entrant n'a pas d'effet statistiquement significatif. Pour les industries autres que de services, l'IED entrant et sortant a un effet positif et statistiquement significatif sur la FBCF. Par contre, il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED (entrant et sortant) et la FBCF dans les industries de services.

Formation de capital en construction de bâtiments

Les résultats des régressions pour la composante construction de bâtiments de la FBCF sont présentés aux tableaux 15 et 16. Le tableau 15 fait voir les résultats obtenus lorsqu'il n'y a pas de variable de conditionnement. Manifestement, en l'absence d'effets fixes par industrie, on observe une effet positif et statistiquement significatif de l'IED entrant et sortant sur la formation intérieure de capital. L'ajout d'effets fixes par industrie ne change pas ces résultats, mais l'ajout de variables de conditionnement les modifie (tableau 16). Comme dans le cas des machines et du matériel, l'IED sortant a une incidence négative et statistiquement significative sur la formation de capital dans l'ensemble des industries et dans les industries autres que de services, mais n'a pas d'incidence significative dans les industries de services. Par ailleurs, l'IED entrant vient enrichir le stock de capital intérieur dans l'ensemble des industries et dans les industries autres que de services, mais non dans les industries de services.

Résumé

Les résultats peuvent se résumer comme suit. Premièrement, nous constatons que l'IED entrant vient ajouter au stock de capital intérieur dans les industries autres que de services, pour chacune des composantes de la FBCF. Pour l'ensemble des composantes, l'effet estimatif d'une augmentation d'un dollar de l'IED entrant est d'ajouter environ 45 cents à la formation de capital dans les industries autres que de services. Pour la formation de capital en machines et en matériel, l'effet estimatif est de 22 cents, mais il n'est que de 19 cents pour la formation de capital en travaux de génie et de 6 cents pour la formation de capital en construction de bâtiments. Pour les industries de services, nos estimations indiquent qu'une hausse de l'IED entrant n'entraîne pas une augmentation de la FBCF.

En ce qui a trait à l'IED sortant, nous constatons que, sur une base nette, il n'y a pas d'effet statistiquement significatif sur l'ensemble des composantes de la FBCF. On observe toutefois une certaine hétérogénéité entre les diverses composantes de la FBCF. Un dollar d'IED sortant a tendance à réduire de 17 cents la formation de capital en machines et en matériel dans les industries autres que de services et de 13 cents la formation de capital en construction de bâtiments, mais à augmenter de 29 cents la formation de capital en travaux de génie. Selon nos estimations, l'IED sortant ne change pas la formation de capital dans les industries de services.

Il est difficile d'expliquer pourquoi nous n'observons aucune relation entre l'IED (sortant ou entrant) et la FBCF dans les industries de services et pourquoi nous observons une certaine hétérogénéité en ce qui a trait à l'incidence des profils d'IED sur la FBCF au niveau de ses composantes. Nous laissons à la recherche future le soin de fournir des explications de ces tendances.

Tableau 9
Modèle des effets fixes sans variable de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, ensemble des composantes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,007	-0,031	-0,216			
	(0,51)	(-1,85)	(-7,21)			
Industrie A				0,171	0,072	-0,068
				(2,93)	(1,49)	(-1,32)
Industrie B				0,277	0,126	-0,074
				(4,75)	(2,54)	(-1,25)
Industrie C				5,83	2,57	0,655
				(100,17)	(7,71)	(1,40)
Industrie D				0,121	0,052	-0,228
				(2,07)	(1,09)	(-3,36)
Industrie E				0,197	0,087	-0,014
				(3,38)	(1,78)	(-0,28)
Industrie F				0,050	0,023	-0,411
				(0,85)	(0,48)	(-4,42)
Industrie G				0,151	0,070	-0,280
				(2,59)	(1,45)	(-3,51)
Industrie H				0,107	0,044	-0,477
				(1,84)	(0,91)	(-4,58)
Industrie I				0,050	0,023	-0,046
				(0,86)	(0,48)	(-1,00)
Industrie J				0,155	0,066	0,054
				(2,66)	(1,37)	(1,20)
Industrie K				0,139	0,065	0,050
				(2,40)	(1,35)	(1,11)
Industrie L				0,115	0,053	-0,058
				(1,99)	(1,11)	(-1,18)
Industries M,N,O				0,104	0,106	0,060
				(1,80)	(2,15)	(1,34)
Industries P,Q				0,230	0,047	0,095
				(3,96)	(0,99)	(2,06)
Industrie R				0,058	0,027	0,000
				(1,00)	(0,57)	(0,05)
FBCF (-1)	0,982	0,845			0,555	0,380
	(104,97)	(24,71)			(9,88)	(6,23)
IED sortant		0,065	0,352			0,105
		(1,53)	(4,31)			(2,37)
IED entrant		0,102	0,726			0,402
		(3,22)	(19,15)			(5,18)
R^2 rajusté	0,981	0,983	0,932	0,977	0,984	0,986
Nb. d'observations	210	210	210	210	210	210

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses.

Tableau 10
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, ensemble des composantes

	Ensemble des industries	Industries de services	Industries autres que de services
Amortissement	-2,423	0,780	-2,884
	(-5,34)	(2,07)	(-4,82)
Stock de capital	0,396	0,032	0,414
	(7,54)	(0,45)	(6,03)
Dépenses de R-D	4,507	-4,586	5,356
	(2,46)	(-0,39)	(2,37)
Impôts versés par les sociétés	-0,362	-3,366	-0,466
	(-4,03)	(-2,20)	(-3,73)
Indice des prix de l'ensemble des intrants	0,001	0,002	0,006
	(2,85)	(1,36)	(2,07)
Indice des prix des heures travaillées	-0,001	-0,001	-0,001
	(-1,27)	(-1,28)	(-1,91)
Taux des bons du Trésor	0,012	0,002	0,022
	(2,71)	(1,07)	(3,07)
IED sortant	-0,106	-0,061	0,104
	(-1,14)	(-1,04)	(0,75)
IED entrant	0,283	-0,099	0,449
	(2,75)	(-0,53)	(3,16)
R^2 rajusté	0,994	0,895	0,994
Nombre d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Tableau 11
Modèle des effets fixes sans variable de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, machines et matériel

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,006	0,001	-0,007			
	(1,10)	(0,18)	(-0,71)			
Industrie A				0,122	0,046	0,033
				(4,75)	(2,16)	(1,43)
Industrie B				0,225	0,093	0,074
				(8,73)	(4,00)	(2,77)
Industrie C				1,759	0,686	0,362
				(68,33)	(6,97)	(1,75)
Industrie D				0,096	0,037	-0,002
				(3,76)	(1,79)	(-0,06)
Industrie E				0,042	0,017	0,013
				(1,65)	(0,846)	(0,57)
Industrie F				0,039	0,016	-0,069
				(1,52)	(0,818)	(-1,64)
Industrie G				0,124	0,052	-0,010
				(4,85)	(2,48)	(-0,30)
Industrie H				0,088	0,033	-0,037
				(3,44)	(1,59)	(-0,82)
Industrie I				0,042	0,017	0,011
				(1,65)	(0,88)	(0,55)
Industrie J				0,100	0,040	0,049
				(3,92)	(1,94)	(2,33)
Industrie K				0,094	0,039	0,050
				(3,66)	(1,92)	(2,39)
Industrie L				0,056	0,025	0,017
				(2,20)	(1,27)	(0,78)
Industries M,N,O				0,030	0,013	0,015
				(1,19)	(0,66)	(0,77)
Industries P,Q				0,164	0,069	0,081
				(6,39)	(3,15)	(3,64)
Industrie R				0,038	0,016	0,014
				(1,48)	(0,82)	(0 ,72)
FBCF (-1)	0,965	0,815			0,600	0,500
	(75,06)	(19,67)			(11,13)	(7,58)
IED sortant		0,011	0,016			-0,025
		(0,68)	(0,57)			(-1,28)
IED entrant		0,038	0,250			0,088
		(2,87)	(18,63)			(2,40)
R^2 rajusté	0,964	0,966	0,903	0,949	0,969	0,970
Nb. d'observations	210	210	210	210	210	210

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses.

Tableau 12
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, machines et matériel

	Ensemble des industries	Industries de services	Industries autres que de services
Amortissement	-1,039	-0,594	-1,861
	(-2,83)	(-2,21)	(-3,49)
Stock de capital	0,281	0,662	0,350
	(5,11)	(5,72)	(4,61)
Dépenses de R-D	2,414	7,073	2,992
	(2,51)	(1,07)	(2,57)
Impôts versés par les sociétés	-0,134	-0,453	-0,177
	(-2,24)	(-0,46)	(-2,14)
Indice des prix de l'ensemble des intrants	0,001	0,002	0,003
	(2,95)	(2,14)	(1,90)
Indice des prix des heures travaillées	-0,001	-0,001	-0,002
	(-0,62)	(-0,94)	(-1,21)
Taux des bons du Trésor	0,006	0,008	0,011
	(2,54)	(0,99)	(2,91)
IED sortant	-0,260	-0,048	-0,172
	(-5,50)	(-1,41)	(-2,50)
IED entrant	0,157	-0,040	0,224
	(2,97)	(-0,38)	(3,18)
R^2 rajusté	0,981	0,950	0,982
Nombre d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Tableau 13
Modèle des effets fixes sans variable de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, travaux de génie

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,002	-0,034	-0,218			
	(0,25)	(-2,92)	(-11,17)			
Industrie A				—	—	-0,122
						(-3,78)
Industrie B				—	—	-0,176
						(-4,70)
Industrie C				—	—	0,410
						(1,42)
Industrie D				—	—	-0,222
						(-5,30)
Industrie E				—	—	-0,020
						(-0,66)
Industrie F				—	—	-0,305
						(-5,54)
Industrie G				—	—	-0,260
						(-5,34)
Industrie H				—	—	-0,410
						(-6,42)
Industrie I				—	—	-0,060
						(-2,15)
Industrie J				—	—	-0,012
						(-0,46)
Industrie K				—	—	-0,013
						(-0,48)
Industrie L				—	—	-0,106
						(-3,47)
Industries M,N,O				—	—	0,024
						(0,91)
Industries P,Q				—	—	-0,042
						(-1,53)
Industrie R				—	—	-0,025
						(-0,92)
FBCF (-1)	0,984	0,841			—	0,325
	(109,29)	(25,83)				(5,52)
IED sortant		0,054	0,300			0,129
		(1,96)	(5,63)			(4,61)
IED entrant		0,065	0,451			0,269
		(3,44)	(18,24)			(6,05)
R^2 rajusté	0,982	0,984	0,933	—	—	0,988
Nmbre d'observations	210	210	210			210

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses.

Tableau 14
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, travaux de génie

	Ensemble des industries	Industries de services	Industries autres que de services
Amortissement	-3,140	-2,463	-2,960
	(-6,58)	(-2,66)	(-4,88)
Stock de capital	0,429	0,338	0,387
	(8,35)	(4,58)	(5,79)
Dépenses de R-D	1,702	-2,326	2,033
	(1,57)	(-1,00)	(1,48)
Impôts versés par les sociétés	-0,209	0,174	-0,270
	(-4,37)	(0,44)	(-4,04)
Indice des prix de l'ensemble des intrants	0,001	0,004	0,004
	(1,71)	(0,95)	(1,65)
Indice des prix des heures travaillées	-0,002	0,004	-0,004
	(-1,84)	(0,52)	(-2,23)
Taux des bons du Trésor	0,006	-0,001	0,010
	(2,07)	(-0,28)	(2,38)
IED sortant	0,184	-0,009	0,293
	(3,56)	(-0,62)	(3,68)
IED entrant	0,091	-0,028	0,185
	(1,45)	(-0,59)	(2,08)
R^2 rajusté	0,995	0,938	0,995
Nombre d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Tableau 15
Modèle des effets fixes sans variable de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, construction de bâtiments

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,004	0,004	0,010			
	(1,62)	(1,83)	(3,60)			
Industrie A				0,036	0,026	0,014
				(4,68)	(3,36)	(1,68)
Industrie B				0,043	0,032	0,015
				(5,58)	(3,97)	(1,60)
Industrie C				0,281	0,209	-0,007
				(36,48)	(10,07)	(-0,01)
Industrie D				0,022	0,016	-0,006
				(2,87)	(2,16)	(-0,64)
Industrie E				0,011	0,008	-0,008
				(1,44)	(1,06)	(-0,98)
Industrie F				0,010	0,007	-0,021
				(1,34)	(1,02)	(-1,54)
Industrie G				0,025	0,019	-0,004
				(3,30)	(2,47)	(-0,34)
Industrie H				0,018	0,012	-0,034
				(2,38)	(1,69)	(-2,22)
Industrie I				0,007	0,005	-0,000
				(1,01)	(0,77)	(-0,12)
Industrie J				0,018	0,013	0,009
				(2,37)	(1,77)	(1,32)
Industrie K				0,010	0,008	0,002
				(1,41)	(1,07)	(0,35)
Industrie L				0,059	0,043	0,034
				(7,66)	(5,03)	(4,00)
Industries M,N,O				0,031	0,023	0,026
				(4,11)	(3,01)	(3,46)
Industries P,Q				0,065	0,048	0,049
				(8,52)	(5,58)	(5,79)
Industrie R				0,019	0,014	0,013
				(2,49)	(1,89)	(1,80)
FBCF (-1)	0,900	0,540			0,259	0,163
	(27,57)	(9,04)			(3,71)	(2,26)
IED sortant		0,012	0,035			0,027
		(1,85)	(4,57)			(3,56)
IED entrant		0,012	0,023			0,024
		(3,93)	(6,70)			(2,22)
R^2 rajusté	0,785	0,823	0,755	0,847	0,846	0,858
Nb. d'observations	210	210	210	210	210	210

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses.

Tableau 16
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement
Variable dépendante : FBCF, construction de bâtiments

	Ensemble des industries	Industries de services	Industries autres que de services
Amortissement	-6,705	-15,54	-6,528
	(-14,45)	(-22,08)	(-10,52)
Stock de capital	0,788	1,345	0,843
	(18,39)	(22,67)	(14,96)
Dépenses de R-D	0,493	11,737	0,651
	(1,94)	(5,89)	(2,11)
Impôts versés par les sociétés	0,075	-0,503	0,078
	(6,40)	(-1,79)	(5,24)
Indice des prix de l'ensemble des intrants	0,002	0,001	0,002
	(0,44)	(3,92)	(0,41)
Indice des prix des heures travaillées	-0,001	-0,002	0,001
	(-0,14)	(-1,45)	(0,39)
Taux des bons du Trésor	0,002	0,001	0,002
	(0,37)	(0,36)	(0,16)
IED sortant	-0,107	-0,012	-0,133
	(-8,18)	(- 1,09)	(-7,03)
IED entrant	0,073	-0,046	0,060
	(6,19)	(-1,29)	(3,75)
R^2 rajusté	0,950	0,982	0,954
Nombre d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

6. LE PARTENAIRE EN MATIÈRE DE COMMERCE / INVESTISSEMENT A-T-IL UNE INFLUENCE SIGNIFICATIVE?

Comme dernier exercice, nous avons tenté de vérifier si le pays d'origine et le pays d'accueil jouaient un rôle significatif au niveau de l'effet des profils changeants d'IED sur la FBCF au Canada. Les tableaux 17 et 18 font voir les résultats des régressions qui concernent l'effet des profils changeants d'IED entre le Canada et les États-Unis et entre le Canada et le Royaume-Uni sur la formation de capital. Le tableau 19 montre les résultats obtenus pour l'effet de l'IED entre le Canada et le reste du monde (moins les États-Unis et le Royaume-Uni) sur la formation de capital au Canada. Afin d'économiser de l'espace, nous ne présentons que les coefficients qui nous intéressent, c'est-à-dire ceux qui mesurent l'incidence de l'IED sur la formation de capital. Nous ne présentons pas les effets fixes par industrie ni les coefficients estimés pour les variables de conditionnement. Ces résultats indiquent que le partenaire commercial joue un certain rôle dans l'effet estimatif de l'IED sur la formation intérieure de capital. Comme dans l'analyse précédente, les estimations ont été effectuées pour un panel englobant l'ensemble des industries, ainsi que pour les industries de services et les autres industries. Les régressions ont aussi été désagrégées au niveau des composantes de la FBCF.

Ensemble des composantes

Dans le cas des États-Unis (tableau 17), les résultats montrent que, pour l'ensemble des composantes de la FBCF, une hausse de l'IED sortant et entrant accroît la formation intérieure de capital dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services. Selon nos estimations, l'IED n'a pas d'effet dans les industries de services. Dans le cas du Royaume-Uni (tableau 18), l'IED sortant n'aurait aucun impact significatif sur la FBCF. Quant à l'IED entrant en provenance du Royaume-Uni, il favorise la formation de capital dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais non dans les industries de services. Le tableau 19 montre les résultats obtenus pour ce qui est de l'effet de l'IED avec le reste du monde sur la formation de capital au Canada. Contrairement aux cas précédents, l'effet de l'IED sortant du Canada vers le reste du monde est très négatif et statistiquement significatif. Cela est vrai pour l'ensemble des industries et les industries autres que de services. Par contre, il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre l'IED sortant vers le reste du monde et la formation de capital dans les industries de services. Nous constatons aussi que l'IED entrant en provenance du reste du monde ajoute au stock de capital dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais qu'il n'y a pas de lien statistiquement significatif dans le cas des industries de services.

Machines et matériel

L'IED sortant favorise la formation de capital en machines et en matériel au Canada dans toutes les industries et les industries autres que de services uniquement dans le cas des États-Unis; l'IED sortant vers le Royaume-Uni et le reste du monde réduit la formation de capital en machines et en matériel au Canada. Encore une fois, cet effet est observé pour l'ensemble des industries et les industries autres que de services. Il n'y a aucun impact mesurable sur la formation de capital dans les industries de services. Par ailleurs, l'IED entrant stimule la formation de capital en machines et en matériel dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, pour l'IED provenant des États-Unis, du Royaume-Uni et du reste du monde. Cependant, il n'y a pas d'impact mesurable de l'IED dans les industries de services.

Tableau 17
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement
(IED des États-Unis)

Variable dépendante : FBCF, ensemble des composantes			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	0,809	-0,064	1,388
	(4,86)	(-1,04)	(5,80)
IED entrant	0,390	0,074	0,443
	(5,49)	(0,34)	(5,41)
R^2 rajusté	0,995	0,894	0,996
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, machines et matériel			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	0,244	-0,042	0,479
	(2,53)	(-1,20)	(3,50)
IED entrant	0,370	0,026	0,382
	(9,18)	(0,22)	(8,35)
R^2 rajusté	0,980	0,949	0,984
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, travaux de génie			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	0,518	-0,013	0,869
	(5,32)	(-0,81)	(5,81)
IED entrant	-0,035	0,069	0,014
	(-0,81)	(1,22)	(0,27)
R^2 rajusté	0,995	0,939	0,996
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, construction de bâtiments			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-0,029	-0,002	-0,035
	(-1,28)	(-0,20)	(-1,01)
IED entrant	0,157	-0,091	0,163
	(10,27)	(-2,27)	(8,22)
R^2 rajusté	0,947	0,983	0,949
Nb. d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Tableau 18
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement (IED du Royaume-Uni)

Variable dépendante : FBCF, ensemble des composantes			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	0,058	0,268	0,126
	(0,19)	(1,28)	(0,31)
IED entrant	1,401	-0,243	1,234
	(3,93)	(-0,28)	(2,68)
R^2 rajusté	0,994	0,895	0,994
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, machines et matériel			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-0,312	-0,124	-0,312
	(-1,96)	(-1,14)	(-1,51)
IED entrant	1,284	-0,642	1,121
	(6,81)	(-1,43)	(4,53)
R^2 rajusté	0,981	0,950	0,981
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, travaux de génie			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	0,671	,095	0,733
	(3,61)	(1,34)	(2,92)
IED entrant	0,311	-0,317	0,293
	(1,45)	(-1,60)	(1,03)
R^2 rajusté	0,995	0,941	0,995
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, construction de bâtiments			
IED sortant	-0,280	-0,101	-0,318
	(-5,80)	(-2,93)	(-5,12)
IED entrant	0,200	-0,230	0,171
	(4,19)	(-1,27)	(2,86)
R^2 rajusté	0,937	0,984	0,939
Nb. d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Tableau 19
Modèle des effets fixes avec variables de conditionnement (IED du reste du monde)

Variable dépendante : FBCF, ensemble des composantes			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-1,743	-0,196	-1,734
	(-11,43)	(-1,17)	(-8,65)
IED entrant	1,405	-0,325	1,514
	(6,95)	(-0,87)	(5,63)
R^2 rajusté	0,996	0,900	0,996
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, machines et matériel			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-0,917	0,021	-0,924
	(-11,12)	(0,22)	(-8,70)
IED entrant	0,246	-0,192	0,311
	(2,12)	(-0,90)	(2,04)
R^2 rajusté	0,988	0,948	0,989
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, travaux de génie			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-0,676	-0,021	-0,692
	(-5,90)	(-0,53)	(-4,54)
IED entrant	1,014	-0,227	1,107
	(7,29)	(-2,46)	(5,91)
R^2 rajusté	0,996	0,946	0,996
Nb. d'observations	180	72	108
Variable dépendante : FBCF, construction de bâtiments			
	Ensemble des industries	**Industries de services**	**Industries autres que de services**
IED sortant	-0,235	-0,062	-0,275
	(-8,49)	(-1,79)	(-8,80)
IED entrant	-0,076	0,098	-0,163
	(-2,22)	(1,30)	(-4,12)
R^2 rajusté	0,949	0,982	0,963
Nb. d'observations	180	72	108

Note : Les erreurs-types ne posent pas de problème d'autocorrélation; les résultats du test statistique *t* figurent entre parenthèses; les résultats de régression englobent les effets fixes par industrie non déclarés.

Travaux de génie

Les résultats montrent que l'IED sortant vers les États-Unis et le Royaume-Uni a un effet positif et statistiquement significatif sur la formation de capital en travaux de génie dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais n'a aucun impact dans les industries de services. L'IED sortant vers le reste du monde réduit la formation de capital en travaux de génie dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais n'a pas d'effet sur la formation de capital en travaux de génie dans les industries de services. L'IED entrant des États-Unis et du Royaume-Uni n'a pas d'effet mesurable sur la formation de capital en travaux de génie dans l'ensemble des industries, les industries autres que de services et les industries de services. Par contre, l'IED entrant du reste du monde stimule la formation de capital en travaux de génie dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais réduit celle-ci dans les industries de services.

Construction de bâtiments

L'IED sortant vers les États-Unis n'a pas d'effet statistiquement significatif sur la formation de capital en construction de bâtiments dans l'une ou l'autre catégorie d'industries. Par contre, l'IED sortant vers le Royaume-Uni et le reste du monde réduit la formation de capital dans l'ensemble des industries, les industries autres que de services et les industries de services. L'IED entrant des États-Unis et du Royaume-Uni accroît la formation de capital en construction de bâtiments dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services. Dans le cas des États-Unis, on observe aussi une réduction de la formation de capital en construction de bâtiments dans les industries de services, tandis que l'effet n'est pas significatif dans le cas du Royaume-Uni. Quant aux résultats obtenus pour le reste du monde, ils indiquent que l'IED entrant réduit la formation de capital en construction de bâtiments dans l'ensemble des industries et les industries autres que de services, mais n'a pas d'effet statistiquement significatif dans les industries de services.

Résumé des observations

Nous avons présenté des résultats de régression correspondant à de nombreuses possibilités différentes. Il est donc difficile d'interpréter clairement le tableau général qui s'en dégage. Pour faciliter la tâche, nous avons construit un tableau résumant nos résultats empiriques (tableau 20). Ce tableau comprend trois parties. La partie A fait état des résultats relatifs à l'effet de l'IED sortant sur la formation de capital, tandis que la partie B renferme les résultats obtenus pour l'IED entrant. Ces résultats correspondent aux régressions que nous avons estimées pour l'IED avec l'ensemble des pays, les États-Unis, le Royaume-Uni et le reste du monde. Dans chaque cas, il y a quatre entrées supplémentaires, numérotées de 1 à 4, identifiant les composantes de la formation du capital : 1 : ensemble des composantes; 2 : machines et matériel; 3 : travaux de génie; 4 : construction de bâtiments. Enfin, les résultats sont présentés pour les trois catégories d'industries, soit l'ensemble des industries, les industries de services et les industries autres que de services. Au total, il y a 48 entrées pour l'effet de l'IED sortant et 48 entrées pour l'effet de l'IED entrant. Nous avons indiqué si l'effet estimatif est positif ou négatif, et si la relation est statistiquement significative. La partie C renferme un sommaire du nombre de cas arborant un signe positif, du nombre de cas arborant un signe négatif et du nombre d'observations statistiquement significatives. Nous examinons ci-après les résultats sommaires présentés dans la partie C.

Tableau 20
Sommaire des données empiriques

Partie A
Effet estimatif de l'IED sortant sur la formation intérieure de capital

	Ensemble des pays				États-Unis				Royaume-Uni				Reste du monde			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ensemble des industries	–	(–)	(+)	(–)	(+)	(+)	(+)	–	+	–	(+)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
Industries de services	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	(–)	–	+	–	–
Industries autres que de services	+	(–)	(+)	(–)	(+)	(+)	(+)	–	+	–	(+)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)

Partie B
Effet estimatif de l'IED entrant sur la formation intérieure de capital

	Ensemble des pays				États-Unis				Royaume-Uni				Reste du monde			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ensemble des industries	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	–	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(–)
Industries de services	–	–	–	–	+	+	+	(–)	–	–	–	–	–	–	(–)	+
Industries autres que de services	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(–)

Partie C
Nombre de cas arborant un signe (positif ou négatif) pour les parties A et B

	Effet de l'IED sortant				Effet de l'IED entrant				Total			
	Pos.	Signif. pos.	Nég.	Signif. nég.	Pos.	Signif. pos.	Nég.	Signif. nég.	Pos.	Signif. pos.	Nég.	Signif. nég.
Ensemble des industries	6	5	10	7	14	12	2	1	20	17	12	8
Industries de services	13	1	3	0	4	0	12	2	17	1	15	2
Industries autres que de services	7	5	9	7	15	13	1	1	22	18	10	8
Total	**26**	**11**	**22**	**14**	**33**	**25**	**15**	**4**	**59**	**36**	**37**	**18**

Note : 1 : ensemble des composantes; 2 : machines et matériel; 3 : travaux de génie;
4 : construction de bâtiments. Les entrées figurant entre parenthèses sont statistiquement significatives.

Pour les régressions portant sur l'IED sortant, 26 coefficients estimatifs ont un signe positif et 22 ont un signe négatif. En outre, 11 coefficients ayant un signe positif et 14 coefficients ayant un signe négatif sont statistiquement significatifs. Pour les régressions portant sur l'IED entrant, 33 coefficients ont un signe positif, dont 25 sont statistiquement significatifs, et 15 ont un signe négatif, dont 4 sont statistiquement significatifs. En d'autres termes, dans environ la moitié des cas, l'incidence de l'IED sortant sur la formation de capital n'est pas statistiquement significative (23 cas sur 48); dans environ 25 p. 100 des cas, l'effet est positif et statistiquement significatif (11 cas sur 48); pour le reste, soit 25 p. 100 des cas, l'effet est négatif et statistiquement significatif (14 cas sur 48). Cela explique donc pourquoi l'effet net dans l'ensemble des industries et pour l'ensemble des pays n'est pas statistiquement significatif. Pour ce qui est de l'IED entrant, il n'y a pas d'effet statistiquement significatif dans 40 p. 100 des cas (19 cas sur 48); dans environ 50 p. 100 des cas, l'effet est positif et statistiquement significatif (25 cas sur 48); dans les autres cas, soit 10 p. 100, l'effet est négatif et statistiquement significatif (4 cas sur 48). Cela explique aussi pourquoi l'effet net dans l'ensemble des industries et pour l'ensemble des pays est positif mais statistiquement non significatif.

Explication de l'hétérogénéité observée entre pays

Nous tenterons maintenant d'expliquer l'hétérogénéité observée entre pays, mais *non* entre les diverses composantes de la formation de capital. Pour l'ensemble des composantes, l'IED entrant a tendance à être complémentaire de la formation de capital, qu'il s'agisse de l'IED avec l'ensemble des pays ou de l'IED avec les États-Unis, le Royaume-Uni ou le reste du monde. En ce qui a trait à l'IED sortant, les données pour l'ensemble des pays ne montrent pas d'effet statistiquement significatif. Cependant, la ventilation de l'IED révèle des résultats très différents : l'IED sortant vers les États-Unis a tendance à stimuler la formation de capital au Canada; l'IED sortant vers le Royaume-Uni n'a pas d'effet statistiquement significatif sur la formation de capital et, enfin, l'IED sortant vers le reste du monde a tendance à réduire la formation de capital. C'est cette hétérogénéité que nous espérons expliquer.

Afin de faciliter l'explication des écarts observés dans les effets de l'IED sortant vers l'ensemble des pays, les États-Unis, le Royaume-Uni et le reste du monde, nous envisageons quatre possibilités : la répartition de l'IED entre les industries de services et les industries autres que de services; l'IED du Canada à la Barbade, aux Bahamas et aux Bermudes; les taux moyens de droits de douane; enfin, le rôle du commerce intrasociété. Les contraintes de données nous empêchent de procéder à une analyse statistique formelle. Nous devons donc tenter de déterminer si l'hétérogénéité entre les diverses régions qui ressort de nos résultats peut s'expliquer par l'hétérogénéité de ces facteurs, au niveau des pays.

Ci-dessous, nous présentons plus de détails sur les données relatives à l'IED par industrie. Le tableau 21 fait état de la répartition de l'IED sortant et entrant du Canada, par industrie, pour l'ensemble de la période d'échantillonnage. Le tableau 22 renferme des données semblables pour les États-Unis, le tableau 23, pour le Royaume-Uni, et le tableau 24, pour le reste du monde. Encore une fois, ces tableaux fournissent beaucoup de renseignements qu'il est difficile d'absorber. Nous avons donc résumé la répartition de l'IED pour les industries de services au tableau 25. Les données indiquent que, même si la majorité de l'IED sortant du Canada se retrouve dans les industries de services, seulement 30 p. 100 environ de l'IED entrant au Canada prend la destination de ces industries. Autrement dit, la majorité de l'IED entrant au Canada demeure dans le secteur manufacturier et celui des ressources naturelles. De plus, au cours de la période 1983-1997, la part des services dans l'IED entrant au Canada n'a augmenté que lentement, tandis que la part des services dans l'IED sortant du Canada a augmenté rapidement. Ces tendances ressemblent beaucoup à celles observées pour les flux d'IED avec les États-Unis et le Royaume-Uni. Ce qui est étonnant, toutefois, c'est la part décroissante de l'IED entrant en provenance du reste du monde dans le secteur des services. Près de la moitié de l'IED entrant au Canada en provenance du Royaume-Uni (45 p. 100) se retrouve dans les services, tandis que 55 p. 100 de

l'IED sortant du Canada vers le Royaume-Uni aboutit dans ce secteur. Un autre fait intéressant qui ressort de ces données est que le pourcentage de l'IED sortant du Canada dans les industries de services est sensiblement le même pour les États-Unis, le Royaume-Uni et le reste du monde. Par contre, le pourcentage de l'IED entrant en provenance des États-Unis qui se retrouve dans les industries de services est inférieur à celui de l'IED provenant du reste du monde ou du Royaume-Uni.

Nos résultats concernant l'effet de l'IED sur la formation de capital au Canada révèlent une hétérogénéité du côté sortant mais non du côté entrant. Autrement dit, l'IED entrant des États-Unis, du Royaume-Uni et du reste du monde, pour l'ensemble des composantes et des industries, a tendance à accroître la formation de capital au Canada, mais à des degrés différents. Pour ce qui est de l'IED sortant, l'effet varie selon le partenaire commercial : l'IED sortant vers les États-Unis accroît la formation de capital au Canada; l'IED sortant vers le Royaume-Uni n'a pas d'effet statistiquement significatif sur la formation de capital au Canada; enfin, l'IED sortant vers le reste du monde a tendance à réduire la formation de capital au Canada. Pour ce qui est de la répartition de l'IED entre les industries de services et les autres industries, nous constatons une hétérogénéité du côté entrant, tandis que l'IED sortant du Canada vers ces trois partenaires est assez similaire. En d'autres termes, il y a peu de chance que la répartition de l'IED entre les industries de services et les autres industries puisse expliquer ces résultats.

Il faut exprimer une réserve importante au sujet de l'examen de l'IED sortant du Canada, en rapport avec le rôle que pourraient jouer les trois B : la Barbade, les Bermudes et les Bahamas. Le tableau 26 montre l'importance de ces trois économies dans l'IED sortant du Canada. Environ 11 p. 100 de l'IED sortant du Canada se retrouve dans ces trois pays, la presque totalité dans les services; on peut supposer qu'il s'agit d'investissements motivés par des raisons fiscales. Malheureusement, nous n'avons pu obtenir de données bilatérales au niveau de l'industrie pour ces pays, ce qui nous aurait permis de les exclure de notre analyse à ce niveau. Néanmoins, nous pouvons constater que si ces trois pays étaient exclus de l'analyse, le pourcentage de l'IED sortant du Canada vers le reste du monde qui se retrouve dans les services diminuerait d'environ 10 p. 100.

Nous avons aussi compilé des données sur les droits de douane versés sur les importations au Canada en provenance de l'ensemble des pays, des États-Unis, du Royaume-Uni et du reste du monde (tableau 27). En moyenne, le taux des droits de douane sur les importations au Canada en provenance du monde a diminué au cours de la période étudiée, de plus de 4 p. 100 en 1983 à un peu plus de 1 p. 100 en 1997. Cette tendance masque une hétérogénéité entre industries et entre pays. Parmi les industries, nous observons que les droits à l'importation demeurent élevés sur les biens et services de consommation (6,90 p. 100), les produits chimiques et textiles (1,62 p. 100) et l'hébergement, la restauration, les services récréatifs et la vente au détail d'aliments (1,25 p. 100). Les droits de douane sont les plus bas dans l'industrie de l'énergie (0,07 p. 100), celle des machines et du matériel (0,32 p. 100) et celle du bois et du papier (0,36 p. 100). Les droits de douane visant les États-Unis sont les moins élevés, à seulement 0,3 p. 100 en moyenne. Les droits applicables aux biens provenant du Royaume-Uni et du reste du monde varient entre 2 et 3 p. 100 en moyenne. Encore ici, on observe une hétérogénéité au niveau des industries. L'exemple le plus frappant est celui de l'industrie des aliments, boissons et tabac où les droits moyens exigés sont de 1,15 p. 100 sur les biens en provenance des États-Unis, de 3,02 p. 100 sur les biens en provenance du reste du monde, mais de plus de 20 p. 100 sur ceux provenant du Royaume-Uni.

Enfin, nous disposons de certaines données sur le commerce intrasociété des multinationales étrangères établies au Canada et leur part des échanges extérieurs. Ces données proviennent de Cameron (1998). Au cours de la période 1990-1992, 56,7 p. 100 des exportations canadiennes étaient attribuées aux entreprises nationales, contre 38,8 p. 100 aux entreprises américaines et 1,8 p. 100 aux entreprises du Royaume-Uni. Du côté des importations, la part des entreprises nationales était de 56,7 p. 100, contre 38,3 p. 100 pour les entreprises américaines et 1,8 p. 100 pour les entreprises du Royaume-Uni.

Ces données concordent avec nos attentes. Compte tenu de l'importante complémentarité des échanges commerciaux et de l'IED entre le Canada et les États-Unis et du rôle clé joué par les multinationales en vue de faciliter ces échanges, il n'est pas étonnant de constater que l'IED entre le Canada et les États-Unis contribue à accroître l'activité économique intérieure et, partant, la formation de capital au Canada. Cela contraste avec la relation observée entre le Canada et le Royaume-Uni, où la complémentarité des échanges commerciaux et de l'IED est beaucoup moins importante comparativement à celle qui existe entre le Canada et les États-Unis. Par conséquent, on pourrait considérer qu'une bonne partie de l'IED sortant vers le Royaume-Uni vise à contourner des obstacles tarifaires. L'IED entrant aurait donc tendance à stimuler la formation de capital, tandis que, dans la meilleure des hypothèses, l'IED sortant n'accroîtrait pas la formation de capital. Pour ce qui est du reste du monde, les résultats sont plus conformes à ce que l'on attendrait d'une analyse fondée sur un modèle traditionnel du commerce. L'IED entrant stimule la formation intérieure de capital alors que les entreprises étrangères s'établissent ici pour mener des activités de production et avoir accès au marché régional en évitant de verser des droits de douane ou d'assumer des coûts de transport. Par contre, l'IED canadien à l'étranger vise à exploiter des écarts dans la dotation en facteurs de production, par exemple une main-d'œuvre bon marché, ou à avoir accès au marché régional, en Europe, en Amérique latine ou en Asie de l'Est. En conséquence de cet IED, l'emploi, la production et la formation de capital diminuent au Canada. Les explications offertes ici ont un caractère hypothétique et n'ont pas de fondement empirique puisque les données requises pour effectuer une analyse statistique formelle ne sont pas disponibles. Il est évident que d'autres travaux de recherche sont nécessaires pour expliquer l'hétérogénéité observée au niveau des effets de l'IED sur la formation de capital, dans l'optique de nos deux partenaires commerciaux et des diverses composantes de la formation de capital.

Tableau 21a
Répartition industrielle du stock d'IED sortant du Canada vers tous les pays (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	9,01	7,55	8,31	5,55
2. Bois et papier	3,69	3,95	3,84	3,09
3. Énergie	16,63	8,75	7,70	8,22
4. Produits chimiques et textiles	8,85	7,70	7,60	5,54
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	18,97	15,93	14,38	14,53
6. Machines et matériel	0,44	0,71	1,20	0,74
7. Matériel de transport	1,50	2,09	2,32	2,21
8. Produits électriques et électroniques	3,56	4,70	5,48	4,61
9. Construction et activités connexes	12,57	7,90	7,48	2,66
10. Services de transport	3,28	4,18	4,97	3,13
11. Communications	5,85	7,17	8,21	7,61
12. Finances et assurances	10,79	21,24	23,80	32,07
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	1,23	2,22	2,02	5,69
14. Biens et services de consommation	3,26	5,17	1,50	3,53
15. Autres	0,38	0,74	1,18	0,83
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 21b
Répartition industrielle du stock d'IED entrant au Canada de tous les pays (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	5,66	7,05	7,04	9,15
2. Bois et papier	4,09	5,01	5,80	5,63
3. Énergie	25,86	19,75	16,61	11,27
4. Produits chimiques et textiles	11,20	8,52	10,46	12,94
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	6,34	5,56	7,51	5,42
6. Machines et matériel	3,76	4,10	4,06	3,95
7. Matériel de transport	8,58	11,99	10,01	11,77
8. Produits électriques et électroniques	3,99	6,31	5,60	6,56
9. Construction et activités connexes	5,46	6,13	4,91	4,08
10. + 11. Services de transport et communications	1,61	1,73	2,40	3,07
12. Finances et assurances	13,27	16,97	18,92	17,85
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14. Biens et services de consommation	6,92	4,11	3,83	5,11
15. Autres	3,26	3,06	2,87	3,21
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 22a
Répartition industrielle du stock d'IED sortant du Canada vers les États-Unis (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	8,59	6,39	7,51	5,45
2. Bois et papier	4,76	3,75	3,69	4,21
3. Énergie	17,79	7,82	8,41	6,63
4. Produits chimiques et textiles	11,76	9,83	10,05	5,52
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	13,05	13,52	11,79	14,61
6. Machines et matériel	0,18	0,46	0,81	0,71
7. Matériel de transport	0,37	1,69	1,40	1,78
8. Produits électriques et électroniques	4,85	5,13	6,42	4,75
9. Construction et activités connexes	17,17	10,84	7,52	4,42
10. Services de transport	2,27	5,41	6,29	4,45
11. Communications	7,25	7,78	9,46	9,39
12. Finances et assurances	6,11	17,53	22,95	22,03
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	1,82	3,09	2,26	11,03
14. Biens et services de consommation	3,54	6,02	1,01	4,10
15. Autres	0,49	0,74	0,44	0,92
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 22b
Répartition industrielle du stock d'IED entrant au Canada des États-Unis (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	5,83	7,33	6,66	8,74
2. Bois et papier	3,75	3,34	6,52	6,03
3. Énergie	26,07	20,36	17,07	10,03
4. Produits chimiques et textiles	12,22	9,57	10,56	13,07
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	7,18	5,81	6,26	5,19
6. Machines et matériel	4,69	4,79	4,86	4,33
7. Matériel de transport	9,88	14,45	12,54	14,52
8. Produits électriques et électroniques	4,53	7,66	7,26	7,99
9. Construction et activités connexes	2,56	4,98	4,10	2,94
10. + 11. Services de transport et communications	1,83	2,15	3,08	4,32
12. Finances et assurances	11,45	12,01	14,06	13,73
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14. Biens et services de consommation	6,21	4,18	4,15	6,13
15. Autres	3,79	3,38	2,86	2,98
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 23a
Répartition industrielle du stock d'IED sortant du Canada vers le Royaume-Uni (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	28,32	18,77	8,52	6,15
2. Bois et papier	2,47	9,40	4,58	2,34
3. Énergie	8,51	7,98	6,50	15,31
4. Produits chimiques et textiles	1,12	1,17	0,38	0,74
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	24,66	14,21	8,21	7,39
6. Machines et matériel	1,35	2,87	2,11	0,62
7. Matériel de transport	0,00	0,00	0,00	0,00
8. Produits électriques et électroniques	1,80	7,59	5,29	8,61
9. Construction et activités connexes	8,57	2,06	0,00	0,57
10. Services de transport	1,93	0,69	1,15	0,27
11. Communications	2,95	7,23	5,88	17,65
12. Finances et assurances	13,39	24,21	32,55	36,56
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	0,00	0,00	0,00	0,00
14. Biens et services de consommation	4,14	0,90	0,30	0,55
15. Autres	0,77	0,00	0,00	0,28
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 23b
Répartition industrielle du stock d'IED entrant au Canada du Royaume-Uni (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	9,13	13,40	18,14	21,15
2. Bois et papier	4,74	4,51	1,33	1,05
3. Énergie	19,34	10,18	12,20	1,84
4. Produits chimiques et textiles	11,69	8,21	9,75	13,35
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	3,56	2,60	6,05	4,12
6. Machines et matériel	0,62	1,10	1,47	1,36
7. Matériel de transport	3,25	3,59	3,29	2,37
8. Produits électriques et électroniques	2,10	3,89	1,84	2,98
9. Construction et activités connexes	7,60	7,79	6,16	4,92
10. + 11. Services de transport et communications	0,92	0,69	1,48	1,52
12. Finances et assurances	25,00	38,49	32,00	39,18
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14. Biens et services de consommation	10,77	4,83	3,05	3,24
15. Autres	1,30	0,71	3,24	2,93
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 24a
Répartition industrielle du stock d'IED sortant du Canada vers le reste du monde (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	4,48	4,51	8,13	5,45
2. Bois et papier	1,15	1,52	2,64	1,75
3. Énergie	15,89	9,54	5,66	8,21
4. Produits chimiques et textiles	3,27	3,03	3,43	6,94
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	33,23	20,02	21,20	16,43
6. Machines et matériel	0,86	0,53	1,44	0,82
7. Matériel de transport	4,96	3,81	5,03	3,44
8. Produits électriques et électroniques	0,60	1,67	1,80	3,19
9. Construction et activités connexes	1,38	0,82	0,74	0,84
10. Services de transport et communications	9,32	5,53	6,84	4,24
12. Finances et assurances	22,64	44,87	41,31	44,24
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	0,00	0,02	0,15	0,01
14. Biens et services de consommation	2,25	3,58	0,29	3,60
15. Autres	0,04	0,54	1,32	0,85
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 24b
Répartition industrielle du stock d'IED entrant au Canada du reste du monde (%)

Industrie (CTI-C 1980)	1983	1987	1990	1997
1. Aliments, boissons et tabac	2,51	1,93	1,70	5,93
2. Bois et papier	5,39	11,69	6,32	6,09
3. Énergie	29,11	23,55	17,86	18,61
4. Produits chimiques et textiles	5,83	4,76	10,49	12,37
5. Minéraux métalliques et produits métalliques	3,96	6,53	11,88	6,60
6. Machines et matériel	1,19	3,42	3,30	3,74
7. Matériel de transport	5,66	7,99	6,74	6,77
8. Produits électriques et électroniques	2,56	2,73	3,04	3,44
9. Construction et activités connexes	18,43	9,42	6,48	7,28
10. + 11. Services de transport et communications	0,97	0,80	1,00	0,00
12. Finances et assurances	14,53	20,50	25,08	22,66
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14. Biens et services de consommation	7,90	3,37	3,39	2,67
15. Autres	1,96	3,32	2,70	4,04
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Tableau 25
Répartition du stock d'IED du Canada par industrie de services

Partie A. Pourcentage de l'IED dans les services								
	Ensemble des pays		États-Unis		Royaume-Uni		Reste du monde	
Année	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
1983	27	37	22	38	44	31	42	36
1987	29	48	23	51	52	35	34	55
1990	30	48	25	49	43	40	36	49
1997	30	55	27	55	49	56	33	53

Tableau 26
Importance de la Barbade, des Bermudes et des Bahamas dans les stocks d'IED sortant du Canada

	IED sortant du Canada (en millions de $CAN)			IED sortant du Canada (répartition en pourcentage)			Pourcentage dans les services		
	1987	1990	1997	1987	1990	1997	1987	1990	1997
Monde	74 139	98 373	193 674	100	100	100	48	48	55
Barbade	496	1 453	11 375	0,7	1,5	5,9	97	88	97
Bermudes	1 497	1 758	4 205	2,0	1,8	2,2	79	79	95
Bahamas	1 454	1 950	4 554	2,0	2,0	2,4	99	99	n.d.

Tableau 27
Taux des droits de douane sur les importations au Canada en provenance du monde, des États-Unis et du Royaume-Uni

	Monde			États-Unis			Royaume-Uni			Reste du monde		
Industrie (CTI-C 1980)	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**	**1983**	**1990**	**1997**
1. Aliments, boissons et tabac	4,26	4,83	2,25	3,22	3,44	1,15	26,68	27,02	20,68	4,32	5,26	3,02
2. Bois et papier	4,97	3,32	0,36	4,99	3,06	0,11	9,98	5,36	2,57	4,57	4,30	2,04
3. Énergie	0,14	0,13	0,07	0,33	0,40	0,08	0,05	0,004	0,01	0,01	0,02	0,09
4. Produits chimiques et textiles	8,43	6,64	1,62	7,65	5,20	0,48	7,80	6,84	2,54	10,57	10,22	5,14
5. Minéraux métall. et prod. métalliques	5,10	3,90	1,07	5,12	3,44	0,37	6,64	5,84	2,96	4,92	4,77	2,57
6. Machines et matériel	3,69	1,99	0,32	3,61	1,81	0,12	3,10	1,84	0,82	4,11	2,45	0,79
7. Matériel de transport	1,70	1,62	0,48	0,75	0,59	0,11	1,65	1,49	0,91	7,81	5,17	2,08
8. Produits électriques et électroniques	6,17	2,76	0,55	5,83	2,44	0,34	7,60	4,65	1,17	6,95	3,26	0,83
9. Construction et activités connexes	5,91	4,25	1,48	3,81	3,20	0,29	9,46	8,48	5,35	9,93	6,03	3,82
10. Services de transport	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Communications	1,84	1,28	0,18	1,77	1,22	0,06	1,87	1,46	0,83	2,52	1,62	1,08
12. Finances et assurances	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Hébergement, restauration, services de loisir et vente au détail d'aliments	4,25	3,22	1,25	3,74	4,07	1,11	6,07	0,44	0,67	6,58	1,21	2,38
14. Biens et services de consommation	14,44	12,36	6,90	10,69	6,33	1,02	10,75	9,47	7,56	15,97	15,11	10,78
15. Autres	—	0,06	0,02	—	0,06	0,02	—	0,01	0,01	—	0,08	0,02
Ensemble des biens	4,36	3,47	1,10	3,37	2,30	0,30	6,56	3,66	2,26	6,71	5,82	2,83

7. ANALYSE ET CONCLUSIONS

L'IED du Canada avec le reste du monde a subi des transformations profondes. Nous avons vu le ratio du stock d'IED entrant au PIB chuter de façon spectaculaire, mais nous avons aussi observé une augmentation marquée de l'IED sortant. Compte tenu des avantages que l'on associe à l'IED entrant pour le pays *d'accueil*, mais non nécessairement pour le pays *d'origine*, ces tendances ont préoccupé les responsables des politiques au Canada.

Coïncidant avec cette évolution des tendances de l'IED, le Canada a vu diminuer son ratio de la formation de capital au PIB. La question que nous nous posons ici est la suivante : les changements observés dans la formation de capital peuvent-ils être liés à l'évolution des profils d'IED? Nos données indiquent qu'au niveau agrégé, la baisse de l'IED entrant par rapport au PIB a contribué à réduire la formation de capital, tandis que la hausse de l'IED canadien à l'étranger n'a pas eu le même effet. Cependant, Il y a une grande hétérogénéité dans les effets estimatifs entre les industries de services et les autres industries et parmi les composantes de la formation du capital et les partenaires commerciaux.

L'IED entrant et l'IED sortant du Canada avec les États-Unis ont contribué à la formation intérieure de capital, un résultat parfaitement en accord avec la notion de complémentarité du commerce et de l'IED qui, à notre avis, caractérise les économies nord-américaines. Les résultats obtenus pour le Royaume-Uni et le reste du monde ressemblent à ceux observés pour les États-Unis, mais seulement du côté de l'IED entrant. Du côté de l'IED sortant, nous semblons avoir toute la gamme des possibilités : l'IED sortant du Canada vers les États-Unis stimule la formation de capital au Canada; l'IED sortant vers le Royaume-Uni n'a pas d'effet statistiquement significatif sur la formation de capital au Canada; enfin, l'IED sortant vers le reste du monde a tendance à réduire la formation de capital au Canada. En outre, comme on peut le voir à la figure 5b, le stock d'IED sortant du Canada a été de moins en moins orienté vers les États-Unis au profit de l'Asie de l'Est, de l'Amérique latine et du reste du monde. Cela est également vrai du côté de l'IED entrant, mais dans une moindre mesure[19].

Il découle de la présente étude que, *sur une base nette*, l'IED sortant du Canada n'a pas influé sur la formation de capital au Canada. Il y a toutefois une hétérogénéité étonnante dans l'effet de l'IED sortant, tant parmi les composantes de l'IED que parmi les industries et les partenaires commerciaux. Des travaux de recherche supplémentaires sont donc requis afin de mieux comprendre cette hétérogénéité. Dans la revue de la documentation présentée précédemment, nous affirmons que les données disponibles nous ont contraints à nous satisfaire d'une preuve indirecte. Autrement dit, la preuve que présentée ici est de nature indirecte. Afin de mieux comprendre l'hétérogénéité qui se dégage de nos résultats, nous aurions besoin de données directes, c'est-à-dire de données au niveau de l'entreprise ou de données décrivant le fonctionnement des entreprises multinationales canadiennes établies aux États-Unis, au Royaume-Uni et ailleurs au niveau de l'industrie.Il serait toutefois risqué d'interpréter les résultats présentés ici comme une preuve à l'appui d'une réglementation visant à décourager l'IED vers certaines parties du monde. Plutôt, l'accent devrait être mis sur les motifs qui sous-tendent l'IED. L'IED axé sur le transfert d'activités de production à faible valeur ajoutée vers des pays où les salaires ou les coûts sont peu élevés ne devrait pas être découragé. Par contre, l'IED sortant du Canada en raison d'un piètre contexte concurrentiel, peut-être imputable à un faible niveau de dépenses de R-D, à un manque de liquidité financière ou à des taux d'imposition relativement élevés, devrait inciter le gouvernement à

orienter ses politiques de manière à remédier directement à ces facteurs. Manifestement, il faudrait procéder à des recherches supplémentaires à l'aide de données au niveau de l'entreprise pour bien préciser les différences au niveau des facteurs motivant l'implantation aux États-Unis, par rapport au Royaume-Uni ou à l'étranger et, ainsi, mieux expliquer l'hétérogénéité qui ressort des effets de ces investissements sur la formation de capital au Canada.

Figure 5a
Répartition du stock d'IED entrant au Canada, 1970-1998

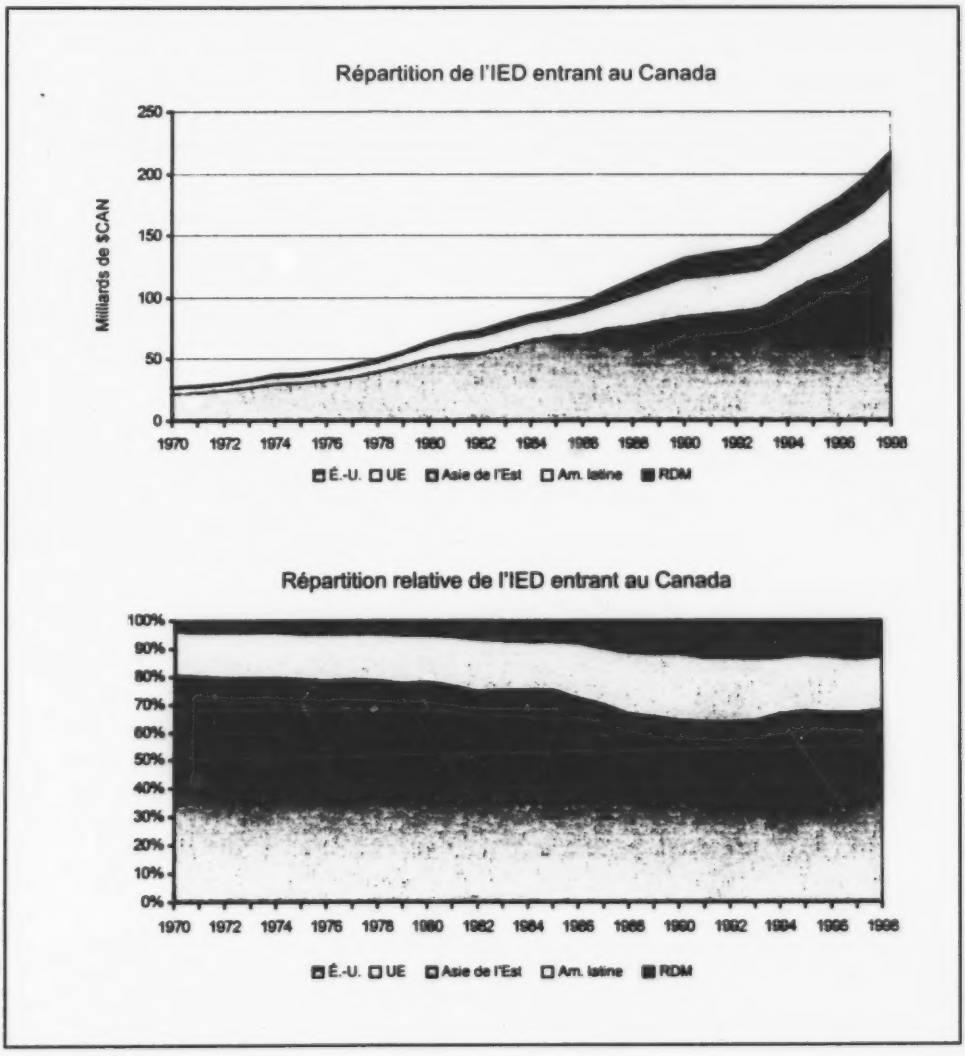
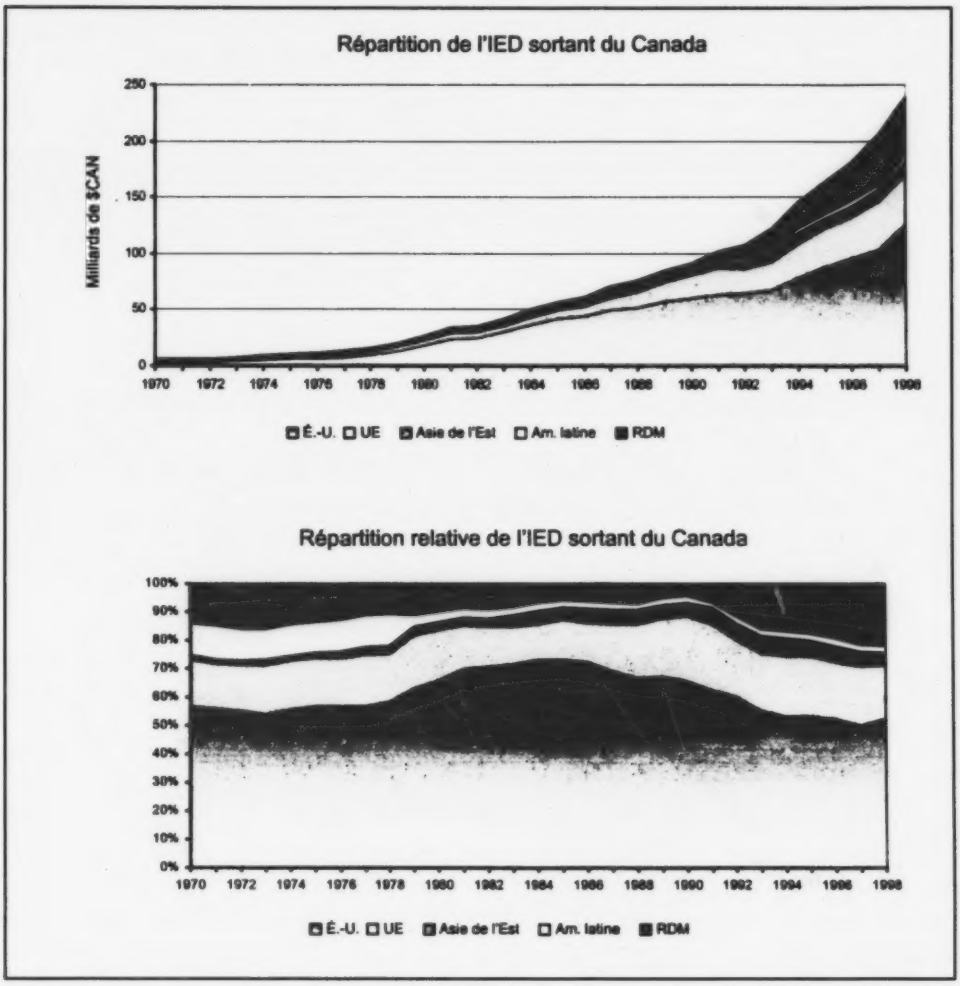


Figure 5b
Répartition du stock d'IED sortant du Canada, 1970-1998



NOTES

1 Bien que le ratio du stock d'IED entrant au PIB ait chuté de façon spectaculaire durant la période postérieure à 1970, le niveau du stock d'IED a lui-même continué de croître : aux coûts historiques, le stock d'IED entrant a progressé à un taux composé de 9 p. 100 durant les années 70, de 7 p. 100 durant les années 80 et de 6 p. 100 durant les années 90. Le stock d'IED sortant a crû à peu près au même rythme, soit de 16 p. 100, de 13 p. 100 et de 10 p. 100 au cours des années 70, 80 et 90, respectivement (Hejazi et Safarian, 1999b).

2 Utilisant un test de Chow ou un test simple de différence des moyennes, on peut montrer que la diminution de la FBCF par rapport au PIB est statistiquement significative. Ces résultats sont disponibles sur demande.

3 Hejazi et Safarian (2001b) estiment un modèle pleinement spécifié de l'IED pour expliquer ce qui incite les multinationales canadiennes à s'établir de plus en plus à l'étranger et expliquer aussi pourquoi les multinationales étrangères s'établissent moins souvent au Canada. Les résultats laissent penser que certains facteurs ont poussé l'investissement à l'étranger, par exemple une croissance relativement lente du PIB, une piètre performance au chapitre de la R-D et une liquidité financière sensiblement réduite au cours d'une partie de cette période. On peut penser que ces facteurs ont incité les entreprises multinationales étrangères à sortir du Canada, tout en encourageant les entreprises canadiennes à investir à l'étranger. L'incapacité d'abaisser les taux d'imposition effectifs durant les années 90 est également évocatrice dans la mesure où elle a pu encourager les entreprises à aller s'établir hors du Canada. Cela incite à penser que la diminution de la part de l'IED entrant détenue par le Canada représente un échec pour ce dernier. Même si l'ALENA et l'ALE Canada-États-Unis ont contribué à une plus grande ouverture qui, elle-même, a accru les flux d'IED entrant et sortant, le phénomène a aussi contribué à réduire l'IED entrant au Canada au fur et à mesure que les multinationales sont allées s'établir aux États-Unis pour réexporter au Canada. On ne sait pas clairement lequel de ces deux effets domine.

4 De nombreuses études ont envisagé l'incidence de l'IED sur certains aspects particuliers des économies d'origine et d'accueil. Pour une revue générale de cette documentation, voir Safarian (1985), Blomstrom et Kokko (1994), Caves (1996), Collins, O'Rourke et Williamson (1997), Dunning (1993), Globerman (1994) et CNUCED (1997).

5 L'analyse a aussi été effectuée à l'aide des données sur les ventes à l'étranger plutôt que l'IED. Les résultats sont qualitativement semblables.

6 Nous avons obtenu des données sur l'IED bilatéral au niveau de l'industrie entre le Canada et ses 20 principaux partenaires commerciaux, pour la période 1987-1999. Lorsque nous aurons obtenu des données correspondantes sur les échanges commerciaux, il sera possible de réaliser une étude semblable au niveau de l'industrie pour le Canada.

7 Les profils de production étrangère qui ressortent des séries temporelles et au niveau de l'industrie ne sont facilement disponibles que pour la Suède et les États-Unis. Par conséquent, la plupart des chercheurs utilisent les profils d'IED comme mesure approximative de la production étrangère.

8 Ces questions sont examinées à nouveau au chapitre 3 ci-dessous.

9 Ces données ne sont peut-être pas contradictoires. Feinberg et coll. (1998) envisagent uniquement les entreprises américaines présentes au Canada, tandis que Gaston et Trefler (1997) envisagent l'ensemble des entreprises exploitées au Canada. Il se peut que l'emploi dans les entreprises américaines ait augmenté alors même que l'emploi total chutait, même au niveau de l'industrie.

10 On peut soutenir, dans un cadre dynamique, que les retombées de la connaissance liées à l'IED peuvent stimuler la croissance intérieure (Hejazi et Safarian, 1999a); l'effet net de l'IED entrant peut donc prendre la forme d'une hausse de l'investissement intérieur supérieure à un dollar.

11 À noter que l'équation (2) diffère de l'équation (1) uniquement dans la mesure où la première n'a pas d'indice *i*. Dans l'équation (1), *i* prend une valeur variant de 1 à 17 pour représenter les 17 pays de l'OCDE. Dans l'équation (2), nous estimons l'équation uniquement pour le Canada.

12 Il n'est pas étonnant que, sur l'ensemble de la période, l'effet de distorsion pour le Canada ait été inférieur à celui de l'OCDE, compte tenu du fait que le Canada est plus intégré aux États-Unis. Cependant, il est étonnant de constater que l'effet de distorsion estimatif soit plus grand pour la seconde moitié de la période d'échantillon que pour la première.

13 Nous constatons aussi que les taux d'épargne et d'investissement au Canada sont co-intégrés. En d'autres termes, les résidus des régressions de Feldstein-Horioka sont stationnaires. Ces résultats sont disponibles sur demande.

14 Pour des modèles qui abordent le problème au niveau de l'entreprise, voir Feinberg et coll. (1998), Brainard (1997), Grubert et Mutti (1991), Lipsey et Weiss (1984) et Swedenborg (1979).

15 Bien que certaines données soient disponibles jusqu'en 1997, les données de la dernière ligne de l'encadré 2 ne sont disponibles que jusqu'en 1995. Par conséquent, nos régressions englobant toutes les variables de conditionnement reposent sur les données allant jusqu'en 1995.

16 Les résultats de régression présentés aux tableaux 9, 11, 13 et 15 totalisent 210 observations. Celles-ci représentent des données pour 15 industries sur une période de 14 ans (de 1984 à 1997). Lorsque nous tenons compte des variables de conditionnement (tableaux 10, 12, 14 et 16 à 19), le nombre d'observations diminue jusqu'à 180, représentant 15 industries sur une période de 12 ans. Autrement dit, nous retranchons les années 1996 et 1997 parce qu'un trop grand nombre de variables de conditionnement ne sont disponibles que jusqu'en 1995. Bien entendu, lorsque nous répartissons l'échantillon entre les neuf industries autres que les services, nous n'avons plus que 108 observations (9 industries sur 12 années). La répartition de l'échantillon entre les six industries de services nous laisse avec 72 observations (6 industries sur 12 années). Les régressions d'où sont absentes les variables de conditionnement (tableaux 9, 11, 13 et 15) comportent une variable dépendante retardée. Les régressions qui comprennent des variables de conditionnement (tableaux 10, 12, 14 et 16 à 19) n'ont pas de variable dépendante retardée.

17 Un résultat semblable est présenté dans l'étude de Brainard, publiée en 1997 dans l'*American Economic Review*. Utilisant des données au niveau de l'industrie pour les multinationales américaines, l'auteure trouve des preuves corroborant l'hypothèse de la proximité-concentration. Dans le résumé de son étude, elle affirme que l'on ne peut rejeter un modèle simple d'effets fixes comportant des effets propres à l'industrie et à l'année. Une conclusion semblable ressort ici.

18 Initialement, nous avons ajouté des profils d'importation et d'exportation par industrie à nos équations d'investissement. Ces variables étaient statistiquement significatives, mais elles ont été abandonnées parce que la théorie de la demande d'investissement n'exige pas leur inclusion.

19 Dans la figure 5a, il est difficile de voir la place qu'occupe l'Amérique latine. Cela s'explique par le fait que l'Amérique latine demeure une source très limitée d'IED entrant au Canada. Plus spécifiquement, en 1970, 0,09 p. 100 de l'IED entrant au Canada provenait de cette région. Même si elle a augmenté régulièrement, sa part de l'IED entrant au Canada n'atteignait encore que 0,42 p. 100 en 1997.

BIBLIOGRAPHIE

Blomstrom, Magnus et Ari O. Kokko, « Les effets des investissements directs à l'étranger sur le pays d'origine: le cas de la Suède », paru dans *Les multinationales canadiennes*, publié sous la direction de Steven Globerman, 1994.

Borensztein, E., J. De Gregorio et J. W. Lee, « How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth », *Journal of International Economics*, vol. 45, 1998, p. 115-135.

Brainard, S. Lael, « An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales and Trade », *American Economic Review*, vol. 87, n° 4, 1997, p. 520-544.

Cameron, Richard A., « Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada », Ottawa, Industrie Canada, 1998. Document de travail n° 26.

Caves, Richard, *Multinational Enterprise and Economic Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni, 1996.

Caves, R. E. et G. Reuber, *Capital Transfers and Economic Policy. Canada, 1951-62*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1971.

Collins, William J., Kevin H. O'Rourke et Jeffrey G. Williamson, « Were Trade and Factor Mobility Substitutes in History », NBER Working Paper No. 6059, 1997.

CNUCED, *World Investment Report*, CNUCED, Nations unies, Genève, 1997 et 1998.

Dunning, John, *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Addison-Wesley Publishing Co., Wokingham, Royaume-Uni, 1993.

Feinberg, Susan E., Michael P. Keane et Mario F. Bognanno, « Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm-level Panel Data », *Revue canadienne d'économique*, vol. 31, n° 4, novembre 1998, p. 749-777.

Feldstein, Martin, « The Effects of Outbound Foreign Direct Investment on the Domestic Capital Stock », paru dans *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, publié sous la direction de J. R. Hines, University of Chicago Press, Chicago, 1995.

Feldstein, Martin et Charles Horioka, « Domestic Savings and International Capital Flows », *Economic Journal*, vol. 90, 1980, p. 314-329.

Frankel, J. A., « Quantifying International Capital Mobility in the 1980s », paru dans *National Savings and Economic Performance*, publié sous la direction de D. Bernheim et J. Shoven, University of Chicago Press, Chicago, 1991.

Gaston, Noël et Daniel Trefler, « The Labour Market Consequences of the Canada-U.S. Free Trade Agreement », *Revue canadienne d'économique*, vol. 30, n° 1, février 1997, p. 18-41.

Gera, Surendra, Wulong Gu et Frank C. Lee, *Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil*, Industrie Canada. Document de travail n° 30, 1999.

Globerman, Steven, *Les multinationales canadiennes*, Collection Documents de recherche d'Industrie Canada, University of Calgary Press, Calgary, 1994.

Grubert, Harry et John Mutti, « Taxes, Tariffs, and Transfer Pricing in Multinational Corporate Decision Making », *Review of Economics and Statistics*, vol. 73, n° 2, mai 1991, p. 285-293.

Hejazi, Walid et A. E. Safarian, « Trade, Foreign Direct Investment, and R&D Spillovers », *Journal of International Business Studies*, vol. 30, n° 3, troisième trimestre, 1999a, p. 491-511.

_____, *Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct du Canada*, coll. Perspectives sur le libre-échange nord-américain, Industrie Canada, 1999b.

_____, « The Complementarity Between U.S. FDI Stock and Trade », *Atlantic Economic Journal*, vol. 29, n° 4, décembre 2001a.

_____, *Canada and Foreign Direct Investment: A Study of Determinants*, University of Toronto Centre for Public Management, University of Toronto Press, Toronto, 2001b.

Herring, Richard et Thomas D. Willet, « The Relationship Between U.S. Direct Investment at Home and Abroad », *Revista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, vol. 20, 1973, p. 72-80.

Horst, Thomas, « The Industrial Composition of U.S. Exports and Subsidiary Sales to the Canadian Market », *American Economic Review*, vol. 62, n° 1, mars 1972, p. 37-45.

Lipsey, Robert R., « Interpreting Developed Countries: Foreign Direct Investment », NBER Working Paper No. 7810, 2000.

_____, « Outward Direct Investment and the U.S. Economy », paru dans *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, publié sous la direction de Martin Feldstein, James R. Hines Jr. et R. Glenn Hubbard, University of Chicago Press pour le NBER, Chicago, 1995, p. 7-33. (NBER Reprint No. 2020.)

Lipsey, Robert E. et Merle Yahr Weiss, « Foreign Production and Exports in Manufacturing Industries », *Review of Economics and Statistics*, novembre 1981, p. 488-494.

_____, « Foreign Production and Exports of Individual Firms », *Review of Economics and Statistics*, 1984, p. 304-308.

Mussa, Michael et Morris Goldstein, « The Integration of World Capital Markets », *Changing Capital Markets: Implication for Monetary Policy*, Kansas City Federal Reserve Bank, Kansas City, 1993, p. 245-314.

Noorzoy, M. S., « Flows of Direct Investment and their Effects on Investment in Canada », *Economics Letters*, vol. 2, 1979, p. 257-261.

_____, « Flows of Direct Investment and their Effects on U.S. Domestic Investment », *Economics Letters*, vol. 5, 1980, p. 311-317.

Rao, Someshwar, Ashfaq Ahmad et Colleen Barnes, *L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC*, Industrie Canada, Document de travail n° 8, février 1996.

Rao, Someshwar, Ashfaq Ahmad et Marc Legault, « Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats », paru dans *Les multinationales canadiennes*, publié sous la direction de Steven Globerman, 1994.

Safarian, A. E., « Foreign Direct Investment: A Survey of Canadian Research », Institut de recherche en politiques publiques, Montréal, 1985.

Severn, Alan, « Investment and Financial Behaviour of American Direct Investors in Manufacturing », paru dans *The International Mobility and Movement of Capital*, publié sous la direction de F. Machlup, W. Salant et L. Tarshis, National Bureau of Economic Research, New York, 1972.

Stevens, Guy V. G. et Robert E. Lipsey, « Interactions Between Domestic and Foreign Investment », *Journal of International Money and Finance*, vol. 11, n° 1, 1992, p. 40-62.

Swedenborg, B., *The Multinational Operations of Swedish Firms: An Analysis of Determinants and Effects*, The Industrial Institute for Economic and Social Research, Stockholm, 1979.

APPENDICE : LES DONNÉES

Les données sur l'IED par industrie, de la classification CTI-C de 1980, ont été obtenues de la Division de la balance des paiements de Statistique Canada. [Contact : Christian Lajule, téléphone : (613) 951-2062].Ces données sont présentées aux coûts historiques.

Les données sur le commerce par industrie, de la classification CTI-E de 1980, ont été obtenues de la Division du commerce international de Statistique Canada. [Contact : Jocelyn Elibani, téléphone : (613) 951-9786]. Ces données sont présentées en dollars courants.

Les données sur les bénéfices des sociétés et les impôts des sociétés, de la classification CTI-C de 1980, ont été obtenues de la Division de l'organisation industrielle et des finances de Statistique Canada. [Contact : Gail Sharland, téléphone : (613) 951-9843]. Ces données sont présentées en dollars courants.

Les données sur la formation brute de capital fixe, les stocks bruts et les stocks nets de fin d'année, et les provisions pour amortissement ont été obtenues de la Division de l'investissement et du stock de capital, de la Section de la richesse nationale et du stock de capital de Statistique Canada. [Contact : Flo Magmanlac, téléphone : (613) 951-2765].

Les données sur la R-D (dépenses totales de R-D interne par industrie), de la classification CTI-C, ont été obtenues de la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada. [Contact : Fred Gault, téléphone : (613) 951-2198].

Les données sur la production brute, les intrants intermédiaires et les indices de prix connexes, de la classification P, ont été obtenues de la Division de l'analyse microéconomique de Statistique Canada. [Contact : Judy Hosein, téléphone : (613) 951-5704]. Ces données sont présentées en dollars constants.

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 1 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les tendances de l'investissement étranger direct et les 1 000 entreprises les plus grandes**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment John Knubley, Marc Legault et P. Someshwar Rao, Industrie Canada, 1994.

N° 2 **Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment P. Someshwar Rao, Marc Legault et Ashfaq Ahmad, Industrie Canada, 1994.

N° 3 **Débordements transfrontaliers de R-D entre les industries du Canada et des États-Unis**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.

N° 4 **L'impact économique des activités de fusion et d'acquisition sur les entreprises**, Gilles Mcdougall, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.

N° 5 **La transition de l'université au monde du travail : analyse du cheminement de diplômés récents**, Ross Finnie, École d'administration publique, Université Carleton et Statistique Canada, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 6 **La mesure du coût d'observation lié aux dépenses fiscales : les stimulants à la recherche-développement**, Sally Gunz et Alan Macnaughton, Université de Waterloo, et Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 7 **Les structures de régie, la prise de décision et le rendement des entreprises en Amérique du Nord**, P. Someshwar Rao et Clifton R. Lee-Sing, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 8 **L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao et Colleen Barnes, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 9 **Les stratégies de mandat mondial des filiales canadiennes**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 10 **R-D et croissance de la productivité dans le secteur manufacturier et l'industrie du matériel de communications au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 11 **Évolution à long terme de la convergence régionale au Canada**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.

N° 12 **Les répercussions de la technologie et des importations sur l'emploi et les salaires au Canada**, Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 13 **La formation d'alliances stratégiques dans les industries canadiennes : une analyse microéconomique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 14 **Performance de l'emploi dans l'économie du savoir**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Philippe Massé, Développement des ressources humaines Canada, 1996.

N° 15 **L'économie du savoir et l'évolution de la production industrielle**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Kurt Mang, ministère des Finances, 1997.

N° 16 **Stratégies commerciales des PME et des grandes entreprises au Canada**, Gilles Mcdougall et David Swimmer, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.

N° 17 **Incidence sur l'économie mondiale des réformes en matière d'investissement étranger et de commerce mises en œuvre en Chine**, Winnie Lam, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.

N° 18 **Les disparités régionales au Canada : diagnostic, tendances et leçons pour la politique économique**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 19 **Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 20 **Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 21 **Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 23 **La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 24 **Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada**, Steven Globerman, Université Simon Fraser et Université Western Washington, et Daniel Shapiro, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 25 **Une évaluation structuraliste des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien**, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw, Université Simon Fraser, avec la collaboration de Davit D. Akman, chercheur associé, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 26 **Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada**, Richard A. Cameron, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 27 **La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications**, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 28 **Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie**, Surendra Gera et Wulong Gu, Industrie Canada, et Zhengxi Lin, Statistique Canada, 1999.

N° 29 **L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines**, Frank C. Lee et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

N° 30 **Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

N° 31 **Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?** Someshwar Rao et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2000.

N° 32 **Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 33 **Propension à la R-D et productivité dans les entreprises sous contrôle étranger au Canada**, Jianmin Tang et Someshwar Rao, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2001.

N° 34 **Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto**, Randall Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

N° 35 **Effet de l'application du Protocole de Kyoto sur le bien-être et la compétitivité au Canada : analyse sectorielle d'équilibre général dynamique,** Yazid Dissou, Carolyn Mac Leod et Mokhtar Souissi, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2002.

N° 36 **Investissement étranger direct et formation intérieure de capital**, Walid Hejazi et Peter Pauly, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2002.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 1 **Les multinationales comme agents du changement : définition d'une nouvelle politique canadienne en matière d'investissement étranger direct**, Lorraine Eden, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.

N° 2 **Le changement technologique et les institutions économiques internationales**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 3 **La régie des sociétés au Canada et les choix sur le plan des politiques**, Ronald J. Daniels, Faculté de droit, Université de Toronto, et Randall Morck, Faculté d'administration des affaires, Université de l'Alberta, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 4 **L'investissement étranger direct et les politiques d'encadrement du marché : réduire les frictions dans les politiques axées sur la concurrence et la propriété intellectuelle au sein de l'APEC**, Ronald Hirshhorn, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 5 **La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger : enseignements et incidence sur les politiques**, Ronald Hirshhorn, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 6 **Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce**, Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (D.C.), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 7 **Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle,** Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 8 **Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives**, Richard G. Harris, Université Simon Fraser et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 9 **Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets,** Manuel Trajtenberg, Université de Tel-Aviv, National Bureau of Economic Research et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 10 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord – Problématique et recherche future,** Richard G. Harris, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 1 **Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : analyse par pays**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knubley, Rosemary D. MacDonald et Christopher Wilkie, Industrie Canada, 1994.

Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : résumé et conclusions, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes et John Knubley, Industrie Canada, 1994.

N° 2 **Les initiatives d'expansion commerciale dans les filiales de multinationales au Canada**, Julian Birkinshaw, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 3 **Le rôle des consortiums de R-D dans le développement de la technologie**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Université Carleton, et Sunder Magun, Centre de droit et de politique commerciale, Université d'Ottawa et Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 4 **Écarts hommes/femmes dans les programmes universitaires**, Sid Gilbert, Université de Guelph, et Alan Pomfret, King's College, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 5 **La compétitivité : notions et mesures**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 6 **Aspects institutionnels des stimulants fiscaux à la R-D : le crédit d'impôt à la RS&DE**, G. Bruce Doern, École d'administration publique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 7 **La politique de concurrence en tant que dimension de la politique économique : une analyse comparative**, Robert D. Anderson et S. Dev Khosla, Direction de l'économique et des affaires internationales, Bureau de la politique de concurrence, Industrie Canada, 1995.

N° 8 **Mécanismes et pratiques d'évaluation des répercussions sociales et culturelles des sciences et de la technologie**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 9 **Sciences et technologie : perspectives sur les politiques publiques**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 10 **Innovation endogène et croissance : conséquences du point de vue canadien**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal et Institut canadien des recherches avancées, et Elhanan Helpman, Université de Tel-Aviv et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 11 **Les rapports université-industrie en sciences et technologie**, Jérôme Doutriaux, Université d'Ottawa, et Margaret Barker, Meg Barker Consulting, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 12 **Technologie et économie : examen de certaines relations critiques**, Michael Gibbons, Université de Sussex, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 13 **Le perfectionnement des compétences des cadres au Canada**, Keith Newton, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.

N° 14 **Le facteur humain dans le rendement des entreprises : stratégies de gestion axées sur la productivité et la compétitivité dans l'économie du savoir**, Keith Newton, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 15 **Les charges sociales et l'emploi : un examen de la documentation**, Joni Baran, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 16 **Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise**, Philippe Crabbé, Institut de recherche sur l'environnement et l'économie, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 17 **La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur**, Peter Hardi et Stephan Barg, avec la collaboration de Tony Hodge et Laszlo Pinter, Institut international du développement durable, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 18 **Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada**, Ramesh Chaitoo et Michael Hart, Centre de droit et de politique commerciale, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 19 **Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur**, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 20 **Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance**, David Caldwell et Pamela Hunt, Centre de conseils en gestion, dans le cadre d'un contrat avec Entreprise autochtone Canada, Industrie Canada, 1998.

N° 21 **La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada**, Wulong Gu et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

N° 22 **La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis – Une perspective régionale**, Raynald Létourneau et Martine Lajoie, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2000.

N° 23 **Liens entre changement technologique et croissance de la productivité**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 24 **Investissement et croissance de la productivité – Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance**, Kevin J. Stiroh, Federal Reserve Bank de New York, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 25 **Les déterminants économiques de l'innovation**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université de New York, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 26 **Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise**, Élisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre, CIRANO et École polytechnique de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.

N° 27 **La localisation des activités à plus grande valeur ajoutée**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

N° 28 **Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

COLLECTION LE CANADA AU 21e SIÈCLE

N° 1 **Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà**, J. Bradford DeLong, Université de la Californie, Berkeley, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 2 **Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne**, Randy Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 3 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années**, Gary C. Hufbauer et Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (D.C.), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 4 **Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé**, David K. Foot, Richard A. Loreto et Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 5 **Investissement : les défis à relever au Canada**, Ronald P.M. Giammarino, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 6 **Visualiser le 21e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, et Stéphanie Barker, Université de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 7 **Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre**, Julian R. Betts, Université de la Californie à San Diego, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 8 **L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir**, Brian R. Copeland, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 9 **Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada**, Paul Beaudry et David A. Green, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 10 **La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université du Michigan, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 11 **Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité**, Ronald J. Daniels, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

COLLECTION PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

N° 1 **La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Keith Head et John Ries, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 2 **Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada**, Walid Hejazi et A. Edward Safarian, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 3 **Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés**, Steven Globerman, Université Western Washington et Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 4 **Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada**, Peter Dungan et Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 5 **Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial**, John F. Helliwell, Université de la Colombie-Britannique, Frank C. Lee, Industrie Canada, et Hans Messinger, Statistique Canada, 1999.

N° 6 **L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis,** Daniel Trefler, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

MONOGRAPHIE

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis, publié sous la direction de Dale W. Jorgenson Université Harvard, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 2000.

DOCUMENTS DE RECHERCHE

N° 1 **Investissement étranger, technologie et croissance économique,** publié sous la direction de Donald G. McFetridge, University of Calgary Press, 1991.

N° 2 **La mondialisation des sociétés par le jeu des fusions et acquisitions**, publié sous la direction de Leonard Waverman, University of Calgary Press, 1991.

N° 3 **Multinationales en Amérique du Nord,** publié sous la direction de Lorraine Eden, University of Calgary Press, 1994.

N° 4 **Les multinationales canadiennes**, publié sous la direction de Steven Globerman, University of Calgary Press, 1994.

N° 5 **La prise de décision dans les entreprises au Canada**, publié sous la direction de Ronald J. Daniels et Randall Morck, University of Calgary Press, 1995.

N° 6 **La croissance fondée sur le savoir et son incidence sur les politiques microéconomiques**, publié sous la direction de Peter Howitt, University of Calgary Press, 1996.

N° 7 **La région de l'Asie-Pacifique et l'économie mondiale : perspectives canadiennes**, publié sous la direction de Richard G. Harris, University of Calgary Press, 1996.

N° 8 **Le financement de la croissance au Canada**, publié sous la direction de Paul J. N. Halpern, University of Calgary Press, 1997.

N° 9 **La politique de concurrence et les droits de propriété intellectuelle dans l'économie du savoir**, publié sous la direction de Robert D. Anderson et Nancy T. Gallini, University of Calgary Press, 1998.

PUBLICATIONS CONJOINTES

Capital Budgeting in the Public Sector, en collaboration avec le John Deutsch Institute, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Infrastructure and Competitiveness, en collaboration avec le John Deutsch Institute, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, en collaboration avec l'Institut C.D. Howe, Jamie Benidickson, G. Bruce Doern et Nancy Olewiler, 1994.

Pour obtenir des exemplaires de l'un des documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche d'Industrie Canada, veuillez communiquer avec le :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca